วารสารรังสิตสารสนเทศ

RSU Library Journal

ปีที่ 31 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2568

ISSN-3088-2761 (Online)

วารสาร **รังสิตสารสนเทศ**

ปีที่ 31 **ฉบับที่** 1 **มกราคม – มิถุนายน พ.ศ.** 2568

ISSN 3088-2761 (Online)

เจ้าของ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต

ที่ปรึกษา ดร.อาทิตย์ อุไรรัตน์
ดร.อรรถวิท อุไรรัตน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปถมาพร สุกปลั่ง
รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ ทองเลิศ

บรรณาธิการ ดร.มลิวัลย์ ประดิษฐ์ธีระ

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ วิภาวิน	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
รองศาสตราจารย์จินดารัตน์ เบอร์พันธุ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชฎิล พิศาลพงศ์	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปิติธนบดี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ดร.จอมขวัญ ผลภาษี	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพงษ์ ชินศรี	มหาวิทยาลัยรังสิต
ดร.ณกมล จันทร์สม	มหาวิทยาลัยรังสิต

คณะทำงาน นางนฤมล พฤกษศิลป์
นางสาววัตนาภรณ์ กาศโอสถ
นางสาวลมัย ประคอนสี
นางดาวรัตน์ แท่นรัตน์
นางเยาวรัตน์ บางสาลี
นางสาวสุรีรัตยา บุญแสนแผน
นางสาวประทีป ชินบดี

วัตถุประสงค์

- ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางด้านบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์
- ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางด้านวิชาชีพ และวิชาการบรรณารักษศาสตร์

กำหนดเผยแพร่ กำหนดออกปีละ 2 ฉบับ (มกราคม-มิถุนายน และกรกฎาคม-ธันวาคม)

ข้อมูลการติดต่อ กองบรรณาธิการวารสารรังสิตสารสนเทศ
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต
ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000
โทรศัพท์ 02-997-2200 ต่อ 3463 โทรสาร 02-997-2200 ต่อ 3473
อีเมล rsulibjournal@rsu.ac.th เว็บไซต์ http://rilj.rsu.ac.th

จัดพิมพ์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต

- **วารสารรังสิตสารสนเทศยินดีเป็นเวทีในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน โดยผู้อ่านทุกท่านสามารถส่งบทความได้ที่ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต**

- วารสารนี้มีชื่อปรากฏในฐานข้อมูลการอ้างอิงวารสารไทย กลุ่ม 2 ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI)
- บทความทุกเรื่องได้รับการพิจารณาความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างน้อย 3 ท่านต่อบทความ
- ข้อความและข้อคิดเห็นในบทความเป็นความคิดเห็นส่วนตัวและเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน มิใช่เป็นความคิดเห็นหรือความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการ
- การนำบทความใดๆ ในวารสารไปพิมพ์เผยแพร่ ขอให้ติดต่อขออนุญาตกับผู้เขียนโดยตรง

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความในวารสารรังสิตสารสนเทศ

ปีที่ 31 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2568

รองศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา สงวนสัตย์	สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์รำไพ เปรมสมิทธ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปิติธนบดี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศร แขกซอง	สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิภา วงศ์วิไลสกุล	สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
ดร.ปัญญา จันทโคตร	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ดร.ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ดร.จอมขวัญ ผลภาษี	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย เล็กเจริญ	มหาวิทยาลัยรังสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วศิณ ชูประยูร	มหาวิทยาลัยรังสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปดัทมา ธนภาสรณ์	มหาวิทยาลัยรังสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สหัสน์ชัย หริรักษาพิทักษ์	มหาวิทยาลัยรังสิต
ดร.ณกมล จันทร์สม	มหาวิทยาลัยรังสิต
ดร.มลิวัลย์ ประดิษฐ์ธีระ	มหาวิทยาลัยรังสิต

บทบรรณาธิการ

วารสารรังสิตสารสนเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต สำหรับฉบับนี้ ส่งท้ายปี 2567 ตลอดระยะเวลาดำเนินการที่ผ่านมา กองบรรณาธิการได้ตระหนักและมุ่งมั่นที่จะยกระดับคุณภาพของวารสารให้มากยิ่งขึ้น และคาดหวังในคุณภาพของบทความที่คัดเลือกนำมาตีพิมพ์เผยแพร่ โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Reviews) ที่สละเวลาอันมีค่าช่วยอ่านและพิจารณาบทความ พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินการจัดทำวารสารเป็นอย่างดี กองบรรณาธิการขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

วารสารรังสิตสารสนเทศฉบับนี้ ประกอบด้วยบทความ **แบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหารกองบัญชาการกองทัพไทย** การพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ***แนวทางพัฒนาและผลการเรียนการสอนในรายวิชา RSU180 อาร์เอส ยู มายสไตล์ มหาวิทยาลัยรังสิต*** *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)* **สภาพปัญหา การยอมรับ และแนวทางประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจในภาคอุตสาหกรรมอาหารของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในจังหวัดสมุทรปราการ** *พฤติกรรมและความพึงพอใจในการเลือกฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูปของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสงวนหญิง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี* **การประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์และคุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง**

วารสารรังสิตสารสนเทศ ยินดีต้อนรับนักวิชาการและนิสิตนักศึกษาที่ต้องการนำเสนอผลงานวิชาการ ไม่ว่าจะเป็นบทความวิจัย บทความวิชาการ หรือบทความทั่วไป ทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยรังสิต สามารถศึกษารูปแบบการเขียนได้จากท้ายเล่มของวารสาร

สุดท้ายนี้ กองบรรณาธิการขอขอบพระคุณผู้เขียนทุกท่านที่สละเวลาในการเขียนบทความ เพื่อเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

กองบรรณาธิการ

รังสิตสารสนเทศ

ปีที 31 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2568

สารบาญ

หน้า

- บทบรรณาธิการ
- แบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์
  กรมการสื่อสารทหารกองบัญชาการกองทัพไทย
  กิตติธัช บุญชัย และ วศิณ ชูประยูร 6
- การพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
  สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
  ณรงค์ พูลอ้อย..... 26
- แนวทางพัฒนาและผลการเรียนการสอนในรายวิชา RSU180 อาร์เอส ยู มาย สไตล์ มหาวิทยาลัยรังสิต
  พันธุ์บุปผา โมรานนท์..... 50
- การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิต
  มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
  สุมินตรา ลัมภเวส และ เบญญา ประทุมพร 66
- สภาพปัญหา การยอมรับ และแนวทางประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
  เพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจในภาคอุตสาหกรรมอาหารของผู้ประกอบการ
  ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในจังหวัดสมุทรปราการ
  ทศพร กฤษฎีรัตนมณี และ วศิณ ชูประยูร 86
- พฤติกรรมและความพึงพอใจในการเลือกฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูปของ
  นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสงวนหญิง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
  พงศกร ภัตติชาติ และ ไววิทย์ จันทร์วิเมลือง.....107
- การประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์และคุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงิน
  สวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง
  มังคลารัตน์ จันทนฤกษ์ และ วศิณ ชูประยูร 128

แบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย

A Model of Ontology-Based System on Electroniccorrespondence of Directorate of Joint Communications Royal Thai Armed Force Headquarters

กิตติธัช บุญชัย (Kittitat Boonchai)[1*]
วศิณ ชูประยูร (Vasin Chooprayoon)[1]

[1]หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต (Student of Master of Science Program in Information Technology Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University)

[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต (Asst. Prof., Dept. of Information Technology Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University, Thailand. e-mail: vasin@rsu.ac.th)

*Corresponding author: E-mail: kb_ham@hotmail.com

ได้รับบทความ: 18 ส.ค. 67 / แก้ไขปรับปรุง: 2 เม.ย. 68 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 30 พ.ค. 68 / เผยแพร่ออนไลน์: 30 มิ.ย. 68

DOI:

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแบบจำลองระบบกานทภาวะ สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย 2) ศึกษาการยอมรับแบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ผู้วิจัยพัฒนาระบบกานทภาวะด้วยโปรแกรม Hozo-Ontology Editor เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต้นแบบกานทภาวะที่อยู่ในรูปแบบภาษา OWL (Web Ontology Language) กับโครงสร้างฐานข้อมูล MySQL มีการประเมินผลการค้นคืน สารสนเทศจากคำค้นขั้นต้นและคำค้นขั้นสูง และประเมินการยอมรับระบบกานทภาวะสารบรรณ อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้กรอบแนวคิด UTAUT การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกำลังพลทั่วไปของ กรมการสื่อสารทหาร จำนวน 321 คน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ

ผลการวิจัยพบว่า 1) คำค้นพื้นฐาน 12 คำ วัดค่าความแม่นยำ (Precision) ค่าความครบถ้วน (Recall) และค่าประสิทธิภาพโดยรวม (F-measure) ได้ร้อยละ 77.28 78.79 และ 78.02 ตามลำดับ 2) คำค้นขั้นสูง 8 คำ วัดค่าความแม่นยำ (Precision) ค่าความครบถ้วน (Recall) และ ค่าประสิทธิภาพโดยรวม (F-measure) ได้ร้อยละ 76.03 78.02 และ 77.01 ตามลำดับ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยภายนอก อาทิ ศักยภาพหลังทดลองใช้ระบบ การรับรู้ความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล นโยบายด้านดิจิทัลของกองบัญชาการกองทัพไทยในการสนับสนุนหรือเอื้อประโยชน์ต่อการใช้งานระบบ คุณภาพเครือข่ายและการเชื่อมต่อสัญญาณ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังในความพยายามจะใช้ระบบ อิทธิพลทางสังคม และเงื่อนไข การอำนวยความสะดวก มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้เชิงพฤติกรรม (R^2 อยู่ระหว่าง 27.2%-54.8%) และความตั้งใจใช้เชิงพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบจริง (R^2 เท่ากับร้อยละ 58.1)

คำสำคัญ: ระบบกานทภาวะ, ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์, การยอมรับเทคโนโลยี

Abstract

The study aimed to 1) analyse, design, and develop a model of an ontology-based system on electronic correspondence from the Directorate of Joint Communications Royal Thai Armed Forces Headquarters and 2) study the acceptance of electronic correspondence. The research conducted is both quantitative and qualitative. Developing the system used the program Hozo-Ontology Editor to link the relationship between the prototype structure in OWL (Web Ontology Language) and the MySQL database structure. Information retrieval was evaluated using basic and advanced search terms. Moreover, it evaluates the acceptance of the Electronic Correspondence information system using the UTAUT framework. This research used questionnaires to collect data from a sample group of 321 Department of Military Communications general personnel. The inferential statistic used for the hypothesis test is multiple linear regression analysis. The results of the research found that 1) Twelve basic search terms measured precision (Precision), completeness (Recall) and overall efficiency (F-measure) at 77.28 78.79 and 78.02 percent respectively. 2) Eight advanced search terms measured accuracy (Precision), completeness (Recall) and overall efficiency (F-measure) with 76.03% 78.02% and 77.01% respectively. The results of the hypothesis test found that external

factors (potential for using the system risk awareness digital policy and network quality) performance expectations expectations of effort to use social influence and conditions of convenience influence the behavioral intention to use (R^2 is between 27.2%-54.8%). The behavioral intention influences the actual use of the system (R^2 is 58.1%).

Keywords: Ontology, Electronic Correspondence System, Technology Acceptance

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

ระบบงานสารบรรณ เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานเอกสาร และเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาองค์กรซึ่งประกอบด้วย การจัดทำ การรับ การส่ง การจัดเก็บรักษา การยืม และการทำลายเอกสาร เพื่อให้การดำเนินการติดตามการปฏิบัติงานเป็นไปโดยสะดวกและรวดเร็ว ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยระบบสารบรรณ พ.ศ.2526 ซึ่งระบบสารบรรณแบบเดิมมีความซับซ้อนในการปฏิบัติงาน มีความล่าช้า และสิ้นเปลืองทรัพยากร เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ และเวลาในการปฏิบัติงานอย่างมาก

ดังนั้น กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย จึงได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบงานสารบรรณให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการจัดการเอกสารเพิ่มมากขึ้น โดยมีการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยระบบสารบรรณ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2564 ทั้งนี้ ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วในการจัดการด้านระบบงานสารบรรณของหน่วย และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของหน่วย จึงได้นำความรู้และศักยภาพของกำลังพลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในหน่วย เพื่อแนะนำการเรียนรู้ การใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเข้าใช้ระบบการับส่งเอกสาร การสั่งการเอกสาร การจัดเก็บแฟ้มเอกสารเพิ่มขึ้น ควบคู่ไปด้วย และยังทำการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ อย่างต่อเนื่อง จากสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองระบบกานทภาวสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ผ่านกลไกการกำหนดความสำคัญของข้อมูล โครงสร้างและองค์ประกอบของหนังสือราชการ วัตถุประสงค์ของหนังสือราชการแต่ละประเภท ค่าน้ำหนัก ความสัมพันธ์ของฐานความรู้ รูปแบบการจัดเก็บเอกสาร และความต้องการสืบค้นข้อมูลของงานสารบรรณกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย โดยคาดหวังว่า ระบบกานทภาวะที่สร้างขึ้นจะตอบสนองความต้องการสืบค้นข้อมูลสารบรรณ ครบถ้วน สะดวก และรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย และ 2) ศึกษาการยอมรับแบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กานทภาวะ หรือ Ontology เป็นหนึ่งในตัวแบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการเรียกสืบค้นข้อมูล กานทภาวะเป็นตัวแทนของความรู้ในลำดับชั้นข้อมูลที่เครื่องอ่านได้ เข้าใจได้ และประมวลผลได้ (Gai et al., 2015) โดยทั่วไป กานทภาวะประกอบด้วยแนวคิดหรือคลาสระดับสูงที่ก่อตัวขึ้นจากการรวมคำเฉพาะโดเมน พร้อมด้วยคุณลักษณะและความสัมพันธ์ของคำเหล่านั้น กานทภาวะสามารถเรียกค้นข้อมูลตามความหมายที่แม่นยำผ่านการขยายการสอบถาม การแก้ไขความคลุมเครือของคำ การจำแนกประเภทเอกสาร และการปรับปรุงโมเดลการสืบค้น (Asim et al., 2019)

Nkisi-Orji (2019) นำเสนอโครงร่างสำหรับการสืบค้นข้อมูลด้วยการใช้ระบบอ้างอิง (Reference System) ที่ขับเคลื่อนด้วยกานทภาวะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นข้อมูลเชิงความหมายจากคลังข้อมูลขนาดใหญ่ จุดประสงค์หลักคือการพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลแบบใหม่โดยใช้กานทภาวะช่วยแปลคำค้นหาที่เกี่ยวข้องก่อนการสืบค้น ช่วยลดความคลุมเครือของคำค้นในขั้นตอนต่างๆ ของการสืบค้น ระบบนี้ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 3 ส่วนคือ 1) ส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ (User Interface) เป็นส่วนรับคำค้นหาจากผู้ใช้ 2) ส่วนเชื่อมโยงกานทภาวะ (Ontology Middleware) เพื่อแปลความหมายของคำค้น และ 3) เครื่องมือสืบค้น (Information Retrieval Engine) เพื่อสืบค้นข้อมูลจากคลังข้อมูลตามแนวคิดกานทภาวะ โดยมีขั้นตอนการทำงาน คือ 1) ผู้ใช้ป้อนคำค้นหาผ่านส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ 2) ส่วนเชื่อมโยงกานทภาวะจะนำคำค้นมาแปลความหมายเป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องโดยใช้กานทภาวะ 3) เครื่องมือสืบค้นจะค้นหาข้อมูลในคลังข้อมูลตามแนวคิดที่ได้จากกานทภาวะ จากนั้นส่งผลการค้นหากลับไปยังผู้ใช้

Kara (2010) ได้นำเสนอระบบสืบค้นข้อมูลที่ใช้การสร้างดัชนีเชิงความหมาย (Semantic Indexing) บนพื้นฐานของกานทภาวะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก ๆ คือ 1) คลังข้อมูลกานทภาวะ (Ontology Repository)

เป็นที่เก็บกานทภาวะสำหรับสร้างดัชนี 2) ตัวสร้างดัชนี (Indexer) ใช้กานทภาวะในการสร้างดัชนีเชิงความหมายจากเนื้อหาข้อมูล 3) ระบบสืบค้น (Retriever) ใช้ดัชนีเชิงความหมายในการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 4) ส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ (User Interface) เป็นส่วนที่ผู้ใช้สืบค้นข้อมูลผ่านขั้นตอน 1) กานทภาวะที่เกี่ยวข้องถูกนำเข้าสู่คลังข้อมูลกานทภาวะ 2) ตัวสร้างดัชนีใช้กานทภาวะในการวิเคราะห์และสร้างดัชนีเชิงความหมายจากเนื้อหาข้อมูล 3) เมื่อผู้ใช้ค้นหาข้อมูล คำค้นจะถูกแปลงเป็นแนวคิดของกานทภาวะ 4) ระบบสืบค้นจะใช้ดัชนีเชิงความหมายเพื่อค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดดังกล่าว 5) ผลการสืบค้นจะถูกนำเสนอให้ผู้ใช้ผ่านส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้

จุดเด่นของระบบกานทภาวะคือ การใช้ความรู้จากกานทภาวะในการสร้างดัชนีเชิงความหมายเพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับระบบสืบค้นแบบดั้งเดิมที่ใช้เพียงคำค้น สอดคล้องกับแนวคิดของ (Manning et al., 2009) ที่ว่า การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing (NLP)) คือการโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับภาษาธรรมชาติ แบ่งเป็น 2 ประเภทหลักคือ 1) ทฤษฎีเชิงภาษาศาสตร์ที่มุ่งเน้นการอธิบายโครงสร้างและความหมายของภาษาธรรมชาติ อาทิ ทฤษฎีเชิงภาษาศาสตร์ และ 2) ทฤษฎีเชิงคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถประมวลผลภาษาธรรมชาติได้ อาทิ การแปลของเครื่อง (Machine Translation) ตัวอย่างเช่น Google Translator สรุปความ (Text Summarization) โดยใช้เทคนิค NLP เพื่อย่อยข้อความดิจิทัลครั้งละจำนวนมากและสร้างบทสรุปให้แก่ผู้อ่าน ตรวจจับสแปมด้วยการใช้ความสามารถในการจำแนกข้อความของ NLP เพื่อสแกนหาภาษาที่บ่งชี้ว่าอาจเป็นสแปม หรือแชตบอตล้วงข้อมูล (Phishing Chatbot) และเครื่องมือโต้ตอบกับลูกค้า (Virtual Agent) เช่น Alexa ของ Amazon และ Siri ของ Apple ที่ใช้การจดจำรูปแบบคำสั่งด้วยเสียงและตอบสนองด้วยภาษาที่เป็นธรรมชาติทั้งการโต้ตอบและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ส่วน แชตบอตใช้หลักการเดียวกันกับ Virtual Agent คือตอบโต้กับข้อความที่ป้อนเข้าไป รวมถึงสามารถเรียนรู้บริบทใหม่ของมนุษย์เพื่อให้สามารถตอบสนองได้ดียิ่งขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป

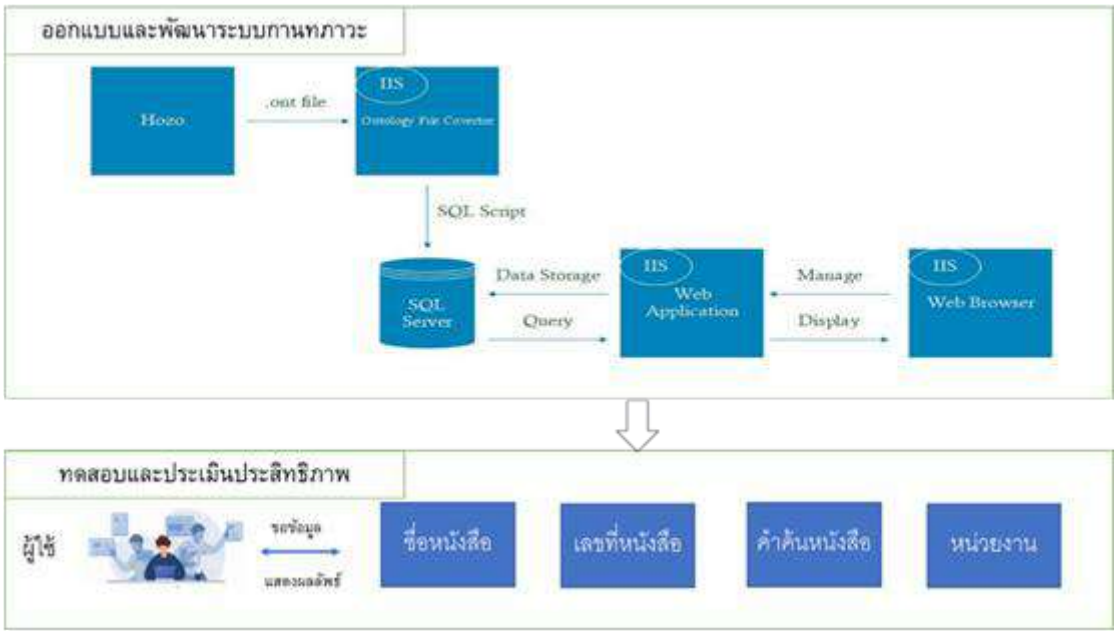
การประมวลผลภาษาธรรมชาติและกานทภาวะ มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยกานทภาวะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างความรู้ที่ NLP ใช้ในการเข้าใจและประมวลผลภาษาธรรมชาติ เช่น “เอกสารชั้นความลับทางทหาร” NLP สามารถใช้ กานทภาวะ ของโดเมน “ทหาร” เพื่อวิเคราะห์ประโยคนี้โดย NLP สามารถระบุได้ว่า “เอกสาร” เป็นหนังสือราชการประเภทหนึ่ง “ชั้นความลับ” เป็นคุณสมบัติหรือประเภทของเอกสาร

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาสหทฤษฎีว่าด้วยการยอมรับเทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)) ซึ่งบูรณาการแบบจำลองจำนวน 8 แบบ เข้าด้วยกัน คือ ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล, แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี, แบบจำลองแรงจูงใจ, ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน, แบบจำลองที่รวมแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีและทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน, แบบจำลองการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล, ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม และทฤษฎีปัญญาสังคม (Venkatesh et al., 2003) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนากรอบแนวคิดในการศึกษาการยอมรับแบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ (รูปที่ 2) และเพื่อใช้เป็นกรอบพื้นฐานในการพัฒนาแบบสอบถาม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

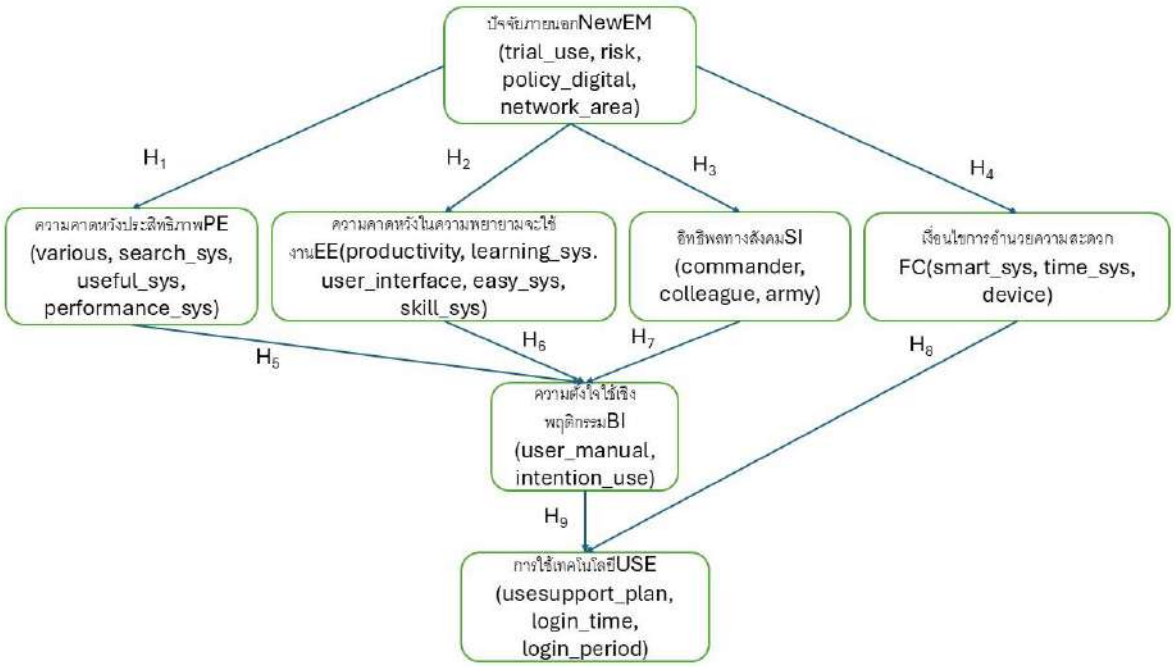
1) กรอบการพัฒนาระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบกานทภาวะ

จากรูปที่ 1 ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการออกแบบแบบจำลองข้อมูล (Data Model) การออกแบบรายงาน (Output Design) และการออกแบบหน้าจอส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ (User Interface) จากนั้น พัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยการจำลองเซิร์ฟเวอร์โดยใช้โปรแกรม IIS และใช้ภาษา .NET C# ในการเขียนโปรแกรม ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ใช้โปรแกรม Visual Studio พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน แสดงผลผ่าน Web Browser และใช้โปรแกรม Hozo-Ontology Editor เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างแบบจำลองกานทภาวะที่อยู่ในรูปแบบภาษา Ontology File กับโครงสร้างฐานข้อมูล Microsoft SQL Server อีกทั้งใช้ Optical Character Recognition (OCR) ในการแปลงไฟล์ภาพเอกสาร (PDF) ให้เป็นไฟล์ข้อความโดยอัตโนมัติ ทำให้ผู้ดูแลระบบไม่ต้องพิมพ์เนื้อหาของหนังสือราชการ

2) กรอบแนวคิดในการยอมรับแบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดในการยอมรับแบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

จากรูปที่ 2 มีตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาการยอมรับแบบจำลองระบบกานทภาวะ ดังนี้ 1) ปัจจัยภายนอก (New Exogenous Mechanisms: NewEM) ประกอบด้วยตัวแปรย่อย trial_use (ศักยภาพของผู้ใช้ในการใช้งานระบบกานทภาวะ) risk (การรับรู้ความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล) policy_digital (นโยบายปัจจุบันด้านดิจิทัลของ กองบัญชาการกองทัพไทยในการสนับสนุนการใช้งานระบบกานทภาวะ) และ network_area (ความครอบคลุมและความเร็วของคุณภาพเครือข่ายและการเชื่อมต่อ

สัญญาณในระหว่างการสืบค้นผ่านระบบกานทภาวะ) 2) ความคาดหวังประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE) ประกอบด้วยตัวแปรย่อย various (ความสามารถในการใช้งานร่วมกับระบบอื่น) search_sys (ความสามารถในการนำเข้าและค้นคืนหนังสือราชการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล) useful_sys (ประโยชน์ของระบบกานทภาวะต่อการสืบคืนหนังสือราชการในการปฏิบัติงานประจำวัน) และ performance_sys (ระบบกานทภาวะทำให้สืบค้นหนังสือราชการได้อย่างประสบผลสำเร็จและรวดเร็วขึ้น) 3) ความคาดหวังในความพยายามจะใช้งาน (Effort Expectancy: EE) ประกอบด้วยตัวแปรย่อย productivity (ระบบกานทภาวะช่วยเพิ่มพูนศักยภาพในการสืบค้นหนังสือราชการได้ตามความต้องการทุกครั้ง) learning_sys (ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้ระบบกานทภาวะด้วยตนเอง) user_interface (ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบกานทภาวะมีความชัดเจนและผู้ใช้เข้าใจกลไกของระบบได้เร็ว) easy_sys (ระบบกานทภาวะง่ายต่อการใช้งาน) และ skill_sys (ระบบกานทภาวะทำให้เกิดทักษะอย่างง่ายในการสืบค้นหนังสือราชการ) 4) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence: SI) ประกอบด้วยตัวแปรย่อย commander (ผู้บังคับบัญชาให้การส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้ระบบกานทภาวะ) colleague (เพื่อนร่วมงานมีส่วนสนับสนุนส่งเสริมให้ใช้ระบบนี้ในการสืบค้นหนังสือราชการ) และ army (เหล่าทัพอื่นรวมทั้งหน่วยงานอื่น มีส่วนสนับสนุนส่งเสริมให้ใช้ระบบกานทภาวะ) 5) เงื่อนไขการอำนวยความสะดวก (Facilitating Conditions: FC) ประกอบด้วยตัวแปรย่อย smart_sys (ระบบกานทภาวะมีความทันสมัย อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ดำเนินการเกี่ยวกับหนังสือราชการได้ในทุกมิติ (สืบค้น นำเข้า แสดงผล)) time_sys (ระบบกานทภาวะช่วยร่นระยะเวลาในการสืบค้นและ/หรือนำเข้าหนังสือราชการ) device (ผู้ใช้สามารถใช้ระบบกานทภาวะบนทุกอุปกรณ์ (โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก และเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ) 6) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention: BI) ประกอบด้วยตัวแปรย่อย user_manual (เมื่อเกิดปัญหาในการใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเองหรือศึกษาจากคู่มือการใช้งาน) และ intention_use (ความตั้งใจจะใช้ระบบต่อไปในอนาคต) 7) การใช้เทคโนโลยี (Use) ประกอบด้วยตัวแปร usesupport_plan (หน่วยงานมีแผนรองรับการใช้ระบบกานทภาวะ) login_time (เวลาที่ใช้ในการล็อกอินเข้ามาใช้งานในแต่ละครั้ง) และ login_period (ช่วงเวลาที่ล็อกอินเข้ามาใช้ระบบกานทภาวะ)

สมมติฐานการวิจัย

จากรูปที่ 2 สมมติฐานการวิจัย ประกอบด้วย 9 สมมติฐาน ดังนี้

H_1: ปัจจัยภายนอก มีอิทธิพลต่อความคาดหวังประสิทธิภาพระบบกานทภาวะ

H_2: ปัจจัยภายนอก มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในความพยายามจะใช้งานระบบกานทภาวะ

H_3: ปัจจัยภายนอก มีอิทธิพลทางสังคมต่อการใช้ระบบกานทภาวะ

H_4: ปัจจัยภายนอก มีอิทธิพลต่อเงื่อนไขการอำนวยความสะดวกในการใช้ระบบกานทาวะ

H_5: ความคาดหวังประสิทธิภาพระบบกานทภาวะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ระบบ

H_6: ความคาดหวังในความพยายามจะใช้ระบบกานทภาวะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ระบบ

H_7: อิทธิพลทางสังคมใช้ระบบกานทภาวะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ระบบ

H_8: เงื่อนไขการอำนวยความสะดวกของระบบกานทภาวะมีอิทธิพลต่อการใช้งานจริง

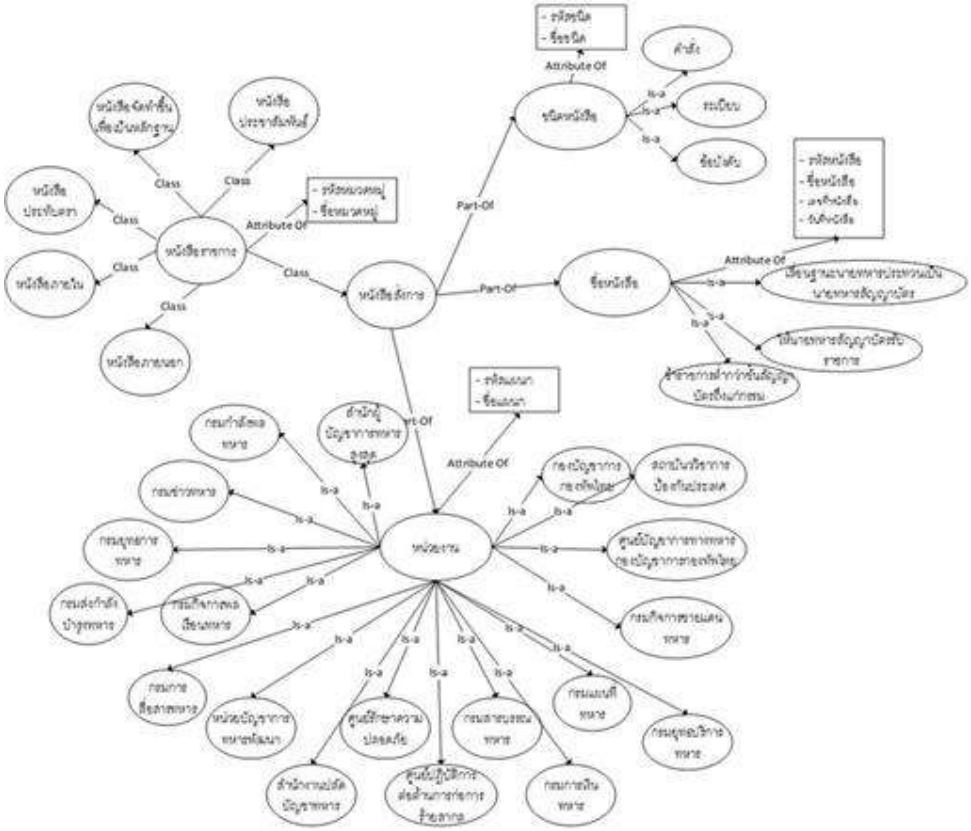
H_9: ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมใช้ระบบกานทภาวะมีอิทธิพลต่อการใช้งานจริง

ขอบเขตการวิจัย

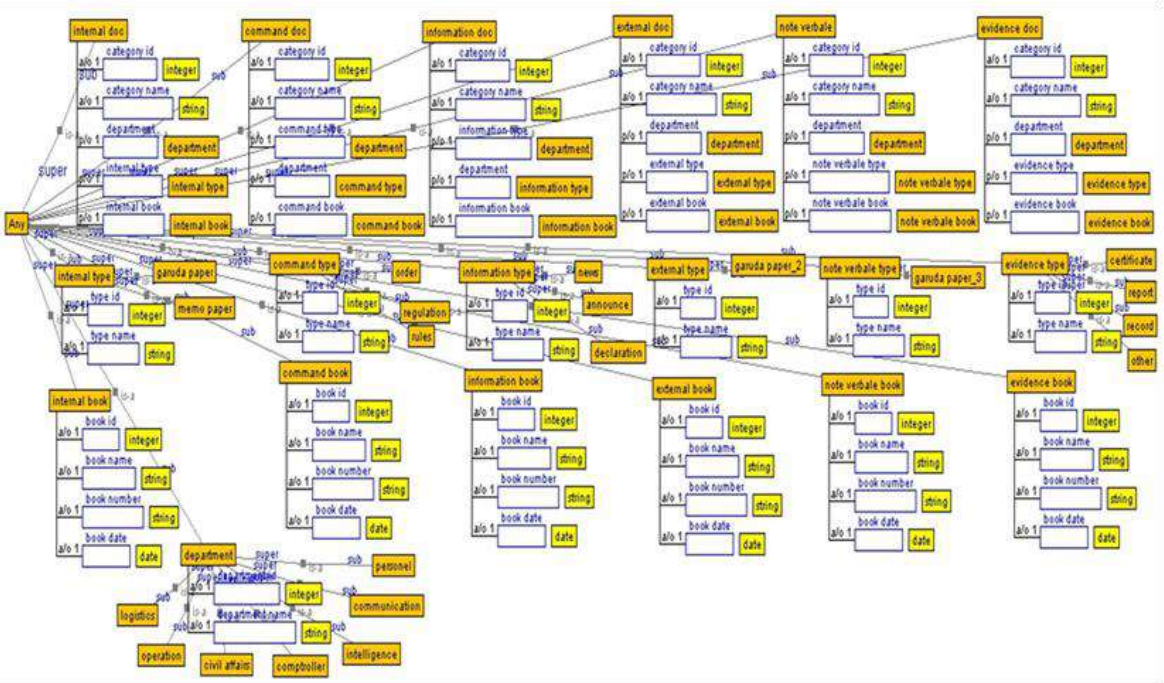
ขอบเขตด้านแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้แก่ ทฤษฎีกานทภาวะ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2564 และทฤษฎีการพัฒนาทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) ส่วนขอบเขตด้านประชากรในการวิจัยประกอบด้วย 1) หนังสือราชการประเภทหนังสือเวียนและหนังสือเพื่อทราบที่ไม่กำหนดชั้นความลับที่เจ้าหน้าที่ธุรการของกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ระหว่าง พ.ศ.2562-2563 จำนวน 500 ฉบับ 2) ผู้ทดลองใช้แบบจำลองระบบแบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ คือข้าราชการของกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย จำนวน 321 โดยจะใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา โดยแยกตามหน่วยขึ้นตรงของกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย จำนวน 7 หน่วยงาน

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) **การออกแบบและพัฒนาระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารกองบัญชาการกองทัพไทย** ผู้วิจัยได้ศึกษาขอบเขตของหนังสือราชการ เพื่อกำหนดขอบเขตระบบ โดยต้นแบบระบบกานทภาวะครอบคลุมหนังสือที่เกี่ยวข้องกับราชการที่ไม่ใช่ในชั้นความลับ พิจารณาจาก (ก) แผนกในกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (ข) หมวดหมู่หนังสือ (ค) ชนิดหนังสือ และ (ง) ชื่อหนังสือ จากนั้นได้นำข้อมูลจากการศึกษาขอบเขตของหนังสือราชการไปขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านหนังสือราชการเพื่อกำหนด Class และ Sub-Class ของระบบกานทภาวะ พร้อมออกแบบระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองระบบกานทภาวะระดับแนวคิด (Conceptual Level) เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของโครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบกานทภาวะ ประกอบด้วย Class และ Sub-Class โดยจำแนกเป็น Class หลัก จำนวน 6 Class ได้แก่ (1) หนังสือภายนอก (2) หนังสือภายใน (3) หนังสือประทับตรา (4) หนังสือจัดทำขึ้นเพื่อเป็นหลักฐาน (5) หนังสือประชาสัมพันธ์ และ (6) หนังสือสั่งการ และมี Class ที่ทำหน้าที่เป็นคุณสมบัติหรือองค์ประกอบของ Class อื่นๆ (Object Properties) จำนวน 3 Class ได้แก่ หน่วยงาน ชนิดหนังสือ และชื่อหนังสือ โดยมีเงื่อนไขความสัมพันธ์แบบ Part-of ส่วน Class ที่เหลือเป็น Sub-class โดยมีเงื่อนไขความสัมพันธ์แบบ Is-a ("เป็น" หรือ "คือ") นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยคุณสมบัติของข้อมูล (Datatype Properties) ที่เป็นรายละเอียดของข้อมูลใช้เป็นหัวข้อในการสืบค้นข้อมูล โดยมีเงื่อนไขความสัมพันธ์แบบ Attribute-of ("คุณลักษณะของ" หรือ "คุณสมบัติของ") จากนั้น พัฒนาต้นแบบระบบกานทภาวะด้วยโปรแกรม Hozo-Ontology Editor (รูปที่ 3 และ 4)



รูปที่ 3 แสดงแบบจำลองระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของกรมการสื่อสาร กองบัญชาการกองทัพไทย (ECRTARF) ระดับแนวคิด (Conceptual Level)



รูปที่ 4 ต้นแบบกานทภาวะเพื่อการค้นข้อมูลหนังสือราชการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พัฒนาด้วยโปรแกรม Hozo-Ontology Editor ด้วยฐานความรู้กานทภาวะ

2) **การพัฒนาแบบสอบถามเพื่อศึกษาการยอมรับระบบกานทภาวะ** ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ตัวแปรจากทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม UTAUT เพื่อกำหนดข้อคำถามในแบบสอบถาม จากนั้นตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index--CVI) โดยผู้คุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานสารบรรณราชการ จำนวน 5 คน ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.973 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นกำลังพลกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ระดับ 0.94 ซึ่งทั้งสองค่าเป็นค่าที่มีความเชื่อมั่นระดับสูง จึงสรุปได้ว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงและมีความเชื่อมั่นในระดับสูง สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกำลังพลของ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ดังนี้ 1) สุ่มตัวอย่างกำลังพลแบบมีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) จัดสรรตามหน่วยขึ้นตรงของกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย จำนวน 7 หน่วยงาน2) สาธิตวิธีการใช้ระบบกานทภาวะให้แก่กลุ่มตัวอย่าง พร้อมให้ทดลองใช้ระบบ จากนั้นให้ตอบแบบสอบถามและส่งคืนผู้วิจัย ได้แบบสอบถามกลับคืนจำนวน 321 ชุด (ร้อยละ 100)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ (ก) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ สถิติคำนวณค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อคำนวณข้อมูลพื้นฐานเชิงประจักษ์ (ข) สถิติอ้างอิงเพื่อใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple Linear Regression) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม และพัฒนาเป็นตัวแบบทางคณิตศาสตร์ (สมการ) โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์คือ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ มีมาตรวัดเป็นอันตรภาค (Interval) ขึ้นไป และ (1) มีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเป็นอิสระต่อกัน (2) ตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นอิสระต่อกัน (3) มีความคลาดเคลื่อนปกติจากการพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตาม (4) ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์มีการแจกแจงปกติ และ (5) ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์มีความแปรปรวน

คงที่ (ค) ผู้วิจัยได้ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพโดย วัดความแม่นยำ (Precision) ค่าความครบถ้วน (Recall) และ คำประสิทธิภาพโดยรวม (F-measure) ซึ่งคำนวณได้จากสมการ ดังนี้

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP+FP} x100\%$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP+FN} x100\%$$

$$\text{F-measure} = 2\frac{(\text{Precision} * \text{Recall})}{(\text{Precision} + \text{Recall})}\%$$

เมื่อ True Positive (TP) สืบค้นได้และถูกต้องตรงตามความต้องการจากการประเมินโดยผู้ใช้ระบบ

False Positive (FP) สืบค้นได้แต่ไม่ตรงตามความตองการจากการประเมินโดยผู้ใช้ระบบ

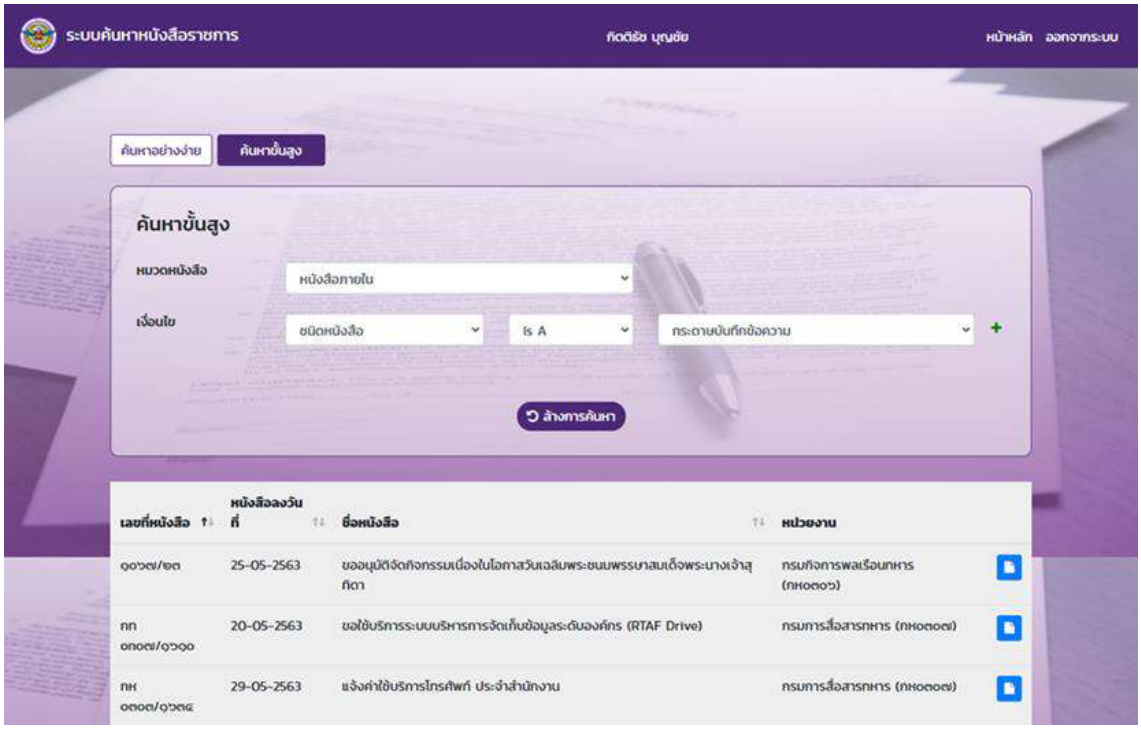
False Negative (FN) ต้องการสืบค้นแต่ไม่พบจากการประเมินโดยผู้ใช้ระบบ

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเป็น 2 ส่วน คือ 1) ผลการพัฒนาระบบกานทภาวะงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย และ 2) ผลการศึกษาความตั้งใจเชิงพฤติกรรมใช้ระบบกานทภาวะมีอิทธิพลต่อการใช้การใช้งานจริง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

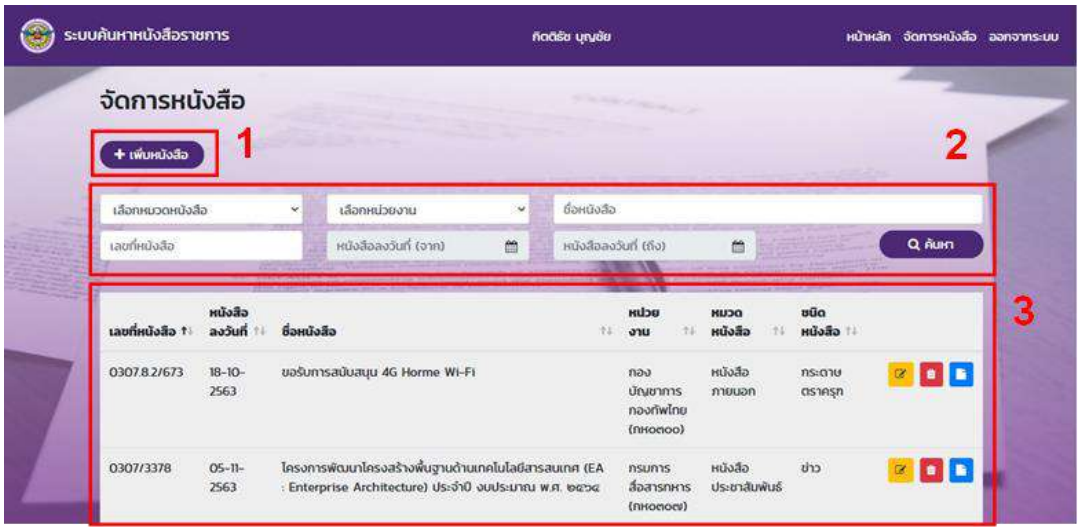
1) **ระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์** ประกอบด้วย (ก) ฟังก์ชันการล็อกอินเข้าสู่ระบบ (ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน) ต้องกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ผู้ใช้งานจึงจะสามารถเข้าใช้งานได้ และ (ข) ฟังก์ชันการใช้งานจำแนกเป็นการสืบค้นอย่างง่ายและการสืบค้นขั้นสูง ในส่วนเมนูการสืบค้นขั้นสูง ผู้ใช้สามารถเลือกหมวดหมู่และเงื่อนไขของการสืบค้นได้ในลักษณะตัวกรองผลลัพธ์อัตโนมัติ (Auto Filter) ซึ่งผู้ใช้สามารถเพิ่มเงื่อนไขในการสืบค้นเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของโครงสร้างต้นแบบกานทภาวะกับโครงสร้างฐานข้อมูล MSSQL ในระดับ Class และ Sub-class ส่วนหัวข้อการสืบค้นในแต่ละหมวดหมู่เกิดจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของ Class และ Sub-class กับขอบเขตข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลซึ่งสามารถแสดงเงื่อนไข

การสืบค้นของแต่ละหมวดหมู่ได้ เช่น หมวดหมู่หนังสือภายใน เงื่อนไขในการค้นหา ได้แก่ ชนิดหนังสือ ชื่อหนังสือ และหน่วยงาน ส่วนผลลัพธ์จากการค้นหาหนังสือด้วยวิธีการสืบค้นขั้นสูงผู้ใช้สามารถเรียกดูผลลัพธ์หนังสือที่สืบค้นจากหน้าเว็บได้ก่อนการดาวน์โหลด ดังรูปที่ 6

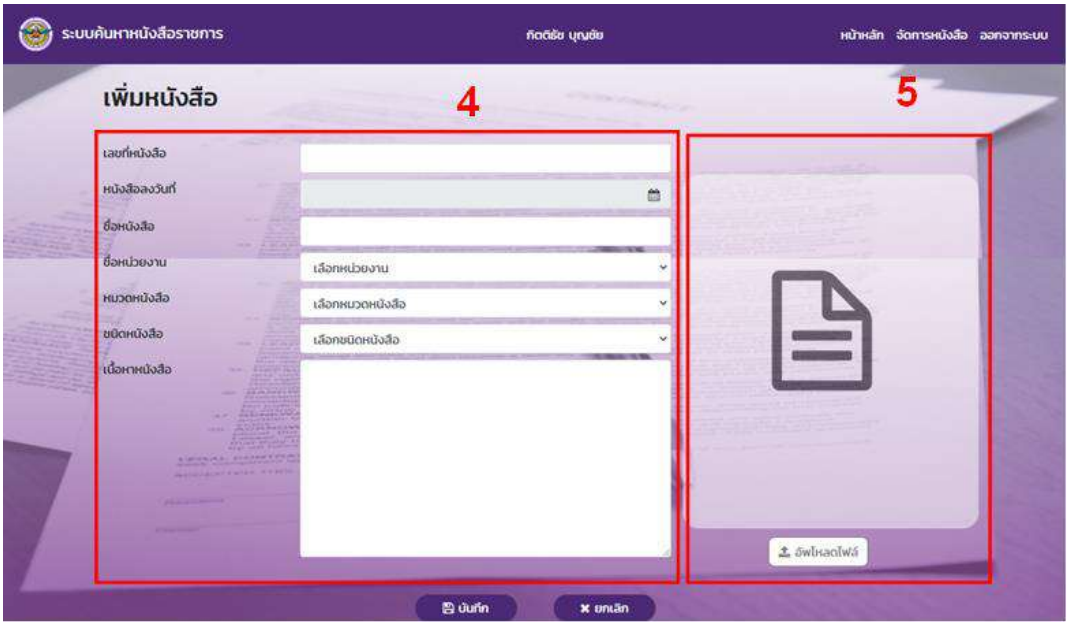


รูปที่ 6 หน้าจอการค้นหาขั้นสูง

ในฟังก์ชันการจัดการหนังสือ ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ปุ่มเพิ่มหนังสือเข้าสู่ระบบ ส่วนที่ 2 ตัวกรองเพื่อค้นหาหนังสือที่ถูกบันทึกไว้ สามารถกรองได้จาก หมวดหนังสือ หน่วยงาน ชื่อหนังสือ เลขที่หนังสือ ช่วงวันที่ที่บันทึกบนหนังสือ ส่วนที่ 3 รายการหนังสือทั้งหมดที่บันทึกไว้ (รูปที่ 7) ส่วนที่ 4 เมื่อกดปุ่มเพิ่มหนังสือในส่วนที่ 1 หน้าจอแสดงหน้าการเพิ่มหนังสือ ซึ่งผู้ดูแลระบบต้องเพิ่มข้อมูลเลขที่หนังสือ ลงวันที่หนังสือ ชื่อหนังสือ ชื่อหน่วยงาน หมวดหนังสือ ชนิดหนังสือ และเนื้อหาหนังสือ ส่วนที่ 5 อัปโหลดไฟล์หนังสือ เมื่อเลือกไฟล์แล้ว ระบบจะใช้ OCR ในการอ่านไฟล์แปลงเป็นข้อความ และระบบจะเพิ่มข้อความที่อ่านได้ลงในช่องกรอกข้อมูลให้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ดูแลระบบไม่ต้องกรอกข้อมูลมากเกินไป ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องปรับแก้ไขข้อความก่อนบันทึกข้อมูล (รูปที่ 8)



รูปที่ 7 หน้าจอเมนูจัดการหนังสือสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 8 หน้าจอเพิ่มหนังสือเข้าระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

จากการทดลองใช้ระบบกานทภาวะด้วยคำค้นพื้นฐาน จำนวน 12 คำ (อาวุธปืน อบรมหลักสูตรนายทหาร เดินทางไปปฏิบัติราชการ อบรมหลักสูตรนายทหารประทวน คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ ปรับย้ายการช่วยปฏิบัติราชการ คณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการ ภาษา สนับสนุนห้องพักอาศัย เบี้ยเลี้ยงทหาร และ งานจิตอาสา) พบว่าความแม่นยำ ความครบถ้วน และประสิทธิภาพ โดยรวมในการสืบค้นมีประสิทธิภาพโดยรวมในระดับสูง (ร้อยละ 77.63 – 78.02)

เมื่อทดลองใช้ด้วยคำค้นขั้นสูงจำนวน 8 คำ (ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ สถานีโทรคมนาคมทหาร พิจารณาบำเหน็จ แม่ข่ายระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ หลักเกณฑ์การปรับย้าย ลาพักผ่อนประจำปี หลักสูตรนายทหารประทวนสายวิทยาการกำลังพล และ รายงานสรุปข่าวประจำวันทางด้านไซเบอร์) พบว่าความแม่นยำ ความครบถ้วน และประสิทธิภาพโดยรวม ในการสืบค้นมีประสิทธิภาพโดยรวมในระดับสูงเช่นเดียวกัน (ร้อยละ 76.79 – 77.01)

2) **ผลการศึกษาการยอมรับระบบกานทภาวะงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย** โดยกำลังพล กรมการสื่อสาร กองบัญชาการกองทัพไทย จำนวน 321 คน พบว่าจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่าผู้ใช้ให้การยอมรับระบบกานทภาวะนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้ได้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์แสดงการยอมรับระบบกานทภาวะ จำนวน 9 สมการ (ตารางที่ 1) จากสมการทั้ง 9 สมการบ่งชี้ว่าตัวแปรอิสระทุกตัวที่ปรากฏในกรอบการวิจัย (รูปที่ 2) ล้วนมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ตัวอย่างเช่น ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 9 ชี้ว่าตัวแปร intention_use (ความตั้งใจจะใช้ระบบต่อไปในอนาคต) และ user_manual (เมื่อเกิดปัญหาในการใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเองหรือศึกษาจากคู่มือการใช้งาน) มีอิทธิพลต่อ USE (การใช้ระบบ) ที่ขนาดอิทธิพล (R^2) เท่ากับ .581

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมมุติฐานการยอมรับและใช้ระบบกานทภาวะงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย

สมมติฐาน	R	R^2	ตัวแบบ (สมการ)
1	.74	.548	$\widehat{PE}$= -4.977 +.55(policy_digital) +.405(nertwork_area) +.257(trial_use) +.109(risk)
2	.609	.371	$\widehat{EE}$= -4.13 +.458(policy_digital) +.242(nertwork_area) +.193(trial_use) +.221(risk)
3	.521	.272	$\widehat{SI}$= -3.263 +.384(policy_digital) +.337(nertwork_area) +.145(trial_use)
4	.658	.432	$\widehat{FC}$= -4.159 +.56(policy_digital) +.34(nertwork_area) +.21(trial_use)
5	.663	.440	$\widehat{BI}$= -4.553 +.5(various)+.367(search_sys) +.221(useful_sys)
6	.702	.493	$\widehat{BI}$= - 4.880 +.591(skill_sys) +.393(productivity)+.186(learning_sys)
7	.699	.488	$\widehat{BI}$= - 4.401 +.602(colleague)+.466(commander)

8	.718	.516	$\widehat{USE}$= -3.667 +.546(smart_sys) +.13(time_sys) +.204(device)
9	.762	.581	$\widehat{USE}$= -4.037 +.578(intention_use) +.39(user_manual)

การอภิปรายผลการวิจัย

ระบบกานทภาวะที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้สามารถจัดการการสืบคืนข้อมูลสำหรับงานสารบรรณ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ได้ผ่านการสืบค้นด้วยคำค้นพื้นฐานและคำค้นขั้นสูง ทำให้ผู้ใช้สืบค้นและได้ผลลัพธ์ถูกต้องตามความต้องการอย่างครบถ้วน สะดวก รวดเร็วในระดับสูง ซึ่งไปในทิศทางเดียวกันกับผลการทดลองระบบกานทภาวะในงานวิจัยของ วินัย บังคมเนตร (2563) และสอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยของ Kara (2010) ที่ว่าถ้าขยายขอบเขตการค้นด้วยคำค้นพื้นฐานสู่คำค้นขั้นสูงก็จะทำให้ประสิทธิภาพการค้นมีความแม่นยำระดับสูง

นอกจากนี้ Yu (2019) ชี้ว่าการกำหนดคำค้นที่มีความหมายตรงจะช่วยให้ประสิทธิภาพการสืบค้นสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยนี้ที่ผู้วิจัยได้กำหนดคำค้น ทั้งคำค้นพื้นฐานและคำค้นขั้นสูงที่มีความหมายตรง ทำให้ได้ผลตามต้องการ นอกจากนี้ ผลการวิจัยสะท้อนว่าผู้ใช้ยอมรับในระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเหตุที่ว่าเป็นระบบช่วยขยายคำค้น ทำให้สามารถสืบค้นและแสดงข้อมูลผลลัพธ์ได้ถูกต้อง ทั้งนี้เป็นเพราะระบบกานทภาวะสามารถอำนวยประโยชน์ในการค้นคืนได้ตามตรงตามความต้องการ และผู้ใช้ยอมในระบบดังกล่าว (สิริลาภ วิศาล, 2560) จึงอาจกล่าวได้ว่าการประยุกต์ใช้กานทภาวะในการสืบค้นหนังสือราชการสามารถได้คำตอบตามที่ต้องการได้ (Zhai et al., 2008)

ผลการวิจัยในครั้งนี้บงชี้ว่าการนำกานทภาวะมาใช้ทำให้การสืบค้นได้คำตอบแม่นยำตรงตามความต้องการ สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Nkisi-Orjl (2019) ที่ว่า การนำกานทภาวะมาใช้ในทุกขั้นตอนของการสืบค้นสารสนเทศ เริ่มจากการแปลความหมายคำค้นหา การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การจัดลำดับผลลัพธ์ และการโต้ตอบกับผู้ใช้ จะช่วยเพิ่มความเข้าใจเชิงความหมายและปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลที่ได้รับ และข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของการนำกานทภาวะมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบคืนสารสนเทศ

ทั้งนี้ระบบกานทภาวะสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ยังคงต้องการคุณภาพเครือข่ายและการเชื่อมต่อสัญญาณที่ดีในการสืบค้นหรือค้นคืนเอกสารราชการรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้งต้องมีรับรู้ความเสี่ยง

ในความไม่ปลอดภัยของข้อมูลในการนำระบบนี้มาใช้ในการปฏิบัติงานชั้นความลับของหนังสือราชการ รวมทั้งผู้ใช้งานบางส่วนยังไม่ทราบถึงโครงสร้างหนังสือราชการ (การจำแนกประเภทหนังสือราชการ) อาจส่งผลถึงการใช้งานระบบกานทภาวะสารบรรนอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับบริบทของสภาพแวดล้อมปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีการเรียนรู้กานทภาวะอัตโนมัติจากข้อความไม่มีโครงสร้าง และการทำเมตาดาต้าและการสกัดสารสนเทศเชิงความหมาย เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการค้นคืนสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น (Asim et al., 2019)

ข้อเสนอแนะในกำรวิจัยในอนาคต

1) เพิ่มเติมฟังก์ชันการกำหนดชั้นความลับของหนังสือราชการให้รัดกุมและปลอดภัยมากขึ้นโดยอาจจะกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงหนังสือตามชั้นยศหรือตำแหน่งหน้าที่เพื่อป้องการการแก้ไขหรือป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่หวังดีนำข้อมูลเอกสารความลับทางราชการไปเผยแผ่สู่ภายนอกได้

2) พัฒนาโปรแกรมให้ผู้ใช้สามารถใช้งานหรือเข้าใจโครงสร้างหนังสือราชการได้ง่าย หรืออาจจะเพิ่มฟังก์ชันในการสร้างหนังสือพร้อมส่งหนังสือ โดยเป็นการลดใช้กระดาษสำหรับหนังสือราชการให้น้อยลงที่สุดเพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากร

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2559). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติเพื่อการตัดสินใจ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย.

วินัย บังคมเนตร. (2563). *ระบบภววิทยาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตลำไยคุณภาพ* (Doctoral dissertation, มหาวิทยาลัยนเรศวร). สืบค้นจาก https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/2480/3/59031463.pdf

สิริลาภ วิศาล. (2560). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวารสารเพื่อการค้นคืน ด้วยฐานความรู้ออนโทโลยี: กรณีศึกษาห้องสมุดคณะศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล* (Master's thesis, มหาวิทยาลัยศิลปากร). สืบค้นจาก http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/1166

Asim, M. N., Wasim, M., Khan, M. U. G., Mahmood, N., & Mahmood, W. (2019). *The Use of Ontology in Retrieval: A Study on Textual, Multilingual and Multimedia Retrieval*. Retrieved from https://ieeexplore.ieee.org/document/8636502

Brown, S. A., Dennis, A. R., & Venkatesh, V. (2010). Predicting collaboration technology use: Integrating technology adoption and collaboration research. *Journal of MIS, 27*(2), 9-53. https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222270201

Chiu, C. M., & Wang, E. T. G. (2008). Understanding Web-based learning continuance intention: The role of subjective task value. *Information & Management, 45*, 194–201. http://www.elsevier.com/locate/im

Gai, K., Qiu, M., Jayaraman, S. & Tao L. (2015). Ontology-Based Knowledge Representation for Secure Self-Diagnosis in Patient-Centered Teleheath with Cloud Systems. *2015 IEEE 2nd International Conference on Cyber Security and Cloud Computing*, 98-103, doi: 10.1109/CSCloud.2015.72.

Kara, S. (2010). An Ontology-Based Retrieval System using Semantic Indexing. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/ 220966734

Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2009). *Introduction to natural language processing* (2nd ed.). Retrieved from http://www.informationretrieval.org/

Nkisi-Orjl, I. (2019). *Ontology driven information retrieval* (Doctoral dissertation, Robert Gordon University). Retrieved from https://openair.rgu.ac.uk

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly, 27*(3), 425–478. https://doi.org/10.2307/30036540

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the Association for Information Systems, 17*(5), 328–376. https://www.researchgate.net/publication/ 303971515

Yu, B. (2019). Research on information retrieval model based on ontology. *Journal on Wireless Communications and Networking*, (30), 1-8. https://doi.org/10.1186/s13638-019-1354-z

Zhai, J., Liang, Y., Jiang, J. & Yu, Y. (2008). Ontology-based information retrieval for university scientific research management. In *2008 4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, Dalian, China, 2008* (pp. 1-4). doi:10.1109/WiCom.2008.2594

การพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

Development of management system for IGCSE and A-Level registration for Satit Prasarnmit International Programme

ณรงค์ พูลอ้อย (Narong Puloy)[1*]

[1*]โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ [Prasarnmit Demonstration School (Secondary), Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand.]

*Coresponding author E-mail : narongpu@g.swu.ac.th

ได้รับบทความ: 12 ก.ย. 67 / แก้ไขปรับปรุง: 2 เม.ย. 68 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 30 เม.ย. 68 / เผยแพร่ออนไลน์: 30 มิ.ย. 68

DOI:

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level หลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการสมัครสอบ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level หลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และ 4) เพื่อจัดทำคู่มือการใช้ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level หลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน และกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level คือ ผู้ใช้งานระบบจำนวน 30 คน

โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level พัฒนาด้วยภาษา PHP , HTML5, JavaScript และเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล MySQL (2) แบบประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level (3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า (1) ผลการประเมินผลการประเมินระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level โดยผู้เชี่ยวชาญ มีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.92, S.D.=0.11) (2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level พบว่า มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.73, S.D. = 0.13)

คำสำคัญ: ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ, ระบบงานโรงเรียน

ABSTRACT

This research aims to: 1) design and develop an examination management system for IGCSE and A-Level international curriculum at Prasarnmit Demonstration School (Secondary Section), 2) evaluate the efficiency of the examination management system at Prasarnmit Demonstration School (Secondary Section), 3) study satisfaction towards the examination management system for IGCSE and A-Level international curriculum at Prasarnmit Demonstration School (Secondary Section), and 4) create a user guide for the examination management system for IGCSE and A-Level international curriculum at Prasarnmit Demonstration School (Secondary Section).

The target groups for evaluating the system's efficiency are five IT experts, while the satisfaction study involves 30 system users. The researcher used purposive sampling in the study. The research tools include:

1) Examination management system for IGCSE and A-Level developed using PHP, HTML5, JavaScript, and data stored in a MySQL database,

2) Evaluation form for the efficiency of the examination management system for IGCSE and A-Level, and

3) Satisfaction survey form for the examination management system for IGCSE and A-Level with statistical analysis using mean and standard deviation.

The research findings show that:

1) The evaluation of the examination management system by IT experts is highly efficient with an average score of 3.92 (SD = 0.11),

2) User satisfaction with the research work management system is generally high with an average score of 3.73 (SD = 0.13).

The NETIVE Application will be used for supporting the school news dissemination, the students' information and grade report of current students to be more convenient for all users.

Key words: Development of management system, School working system

บทนำ

หลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เปิดการสอนในระดับชั้นปีที่ 7 (Year 7) ถึงระดับชั้นปีที่ 13 (Year 13) โดยใช้หลักสูตรเคมบริดจ์เป็นหลักสูตรในการเรียนการสอนและหลักสูตรนานาชาติได้เปิดเป็นศูนย์สอบเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียนที่ต้องการสอบ IGCSE และA-Level เมื่อนักเรียนอยู่ในระดับชั้นปีที่ 11 (Year 11) นักเรียนต้องสอบ IGCSE ผ่านอย่างน้อย 5 วิชา เพื่อให้ได้ IGCSE Certificate และนักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นปีที่ 13 (Year 13) ต้องสอบ A-Level เพื่อนำวุฒิการศึกษาไปใช้เข้าเรียนในระดับมหาวิทยาลัย การจัดสอบของ IGCSE และ A-Level จะเปิดให้นักเรียนสอบปีละ 2 รอบ ได้แก่ ช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน และช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน ทั้งนี้การสอบ IGCSE (International General Certificate of Secondary Education) คือ การสอบสำหรับนักเรียนระดับชั้นปีที่ 11 (Year 11) ไม่จำกัดรายวิชาที่สมัครสอบ ซึ่งโดยทั่วไปจะสมัครประมาณ 7-10 วิชา โดยจะต้องสอบผ่านอย่างน้อย 5 วิชา เพื่อใช้ในการศึกษา

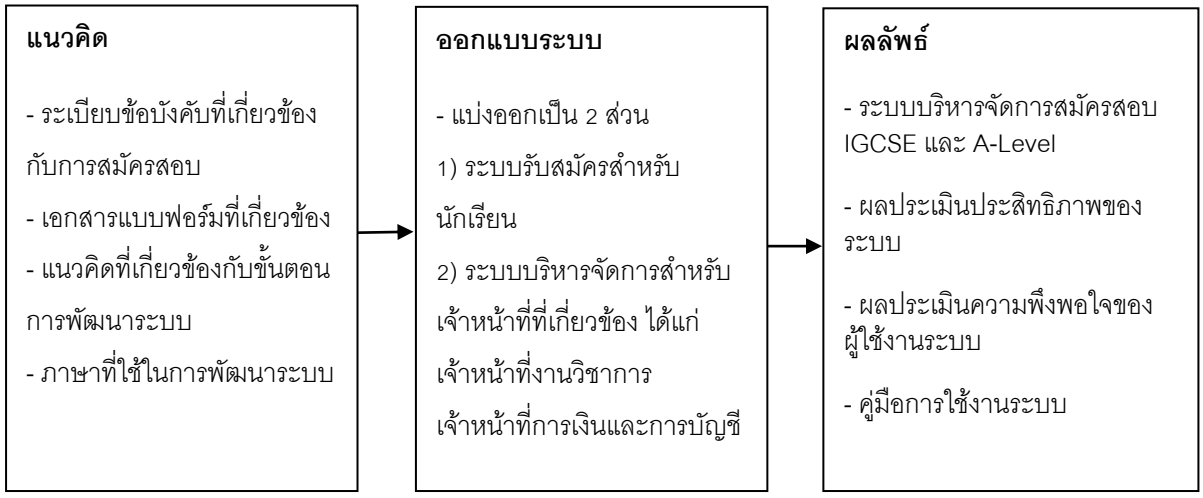
ในระดับ A-Level สำหรับการสอบ A-Level คือ การสอบสำหรับนักเรียนระดับชั้นปีที่ 12 และ 13 (Year 12 และ Year 13) การสอบ A-Level จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ระดับในแต่ละวิชา ได้แก่ AS Level (Advanced Subsidiary Level) และ A2 Level โดยที่ AS จะเป็นครึ่งแรกของเนื้อหา ส่วน A2 เป็นครึ่งหลัง ซึ่งการเรียนในระดับ A2 เนื้อหาจะเจาะลึกและมีความยากมากขึ้น นักเรียนสามารถเลือกวิชาที่ต้องการสอบได้โดยให้สอดคล้องกับหลักสูตร หรือคณะที่ต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ซึ่งผลสอบจะออกเป็นเกรด A*, A, B, C, D และ E โดยศูนย์สอบดำเนินการเปิดให้นักเรียนลงทะเบียนวิชาสอบและชำระเงินค่าสมัครสอบ ซึ่งเป็นระบบภายในของโรงเรียน หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะดำเนินการลงทะเบียนให้กับนักเรียนในระบบของ CIE เมื่อถึงวันสอบเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์สอบต้องดำเนินการสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานของศูนย์สอบ CIE และส่งข้อสอบกลับไปที่ศูนย์ของ CIE เพื่อดำเนินการตรวจข้อสอบ เมื่อตรวจข้อสอบเรียบร้อยแล้วทางศูนย์ CIE จะส่งผลสอบกลับมาเพื่อให้ศูนย์สอบแจ้งให้นักเรียนทราบถึงผลการสอบต่อไป (นริศรา ปิ่นมณี, 2566)

ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level จะเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกและลดความผิดพลาดสำหรับนักเรียนที่มีความประสงค์สมัครสอบ IGCSE และ A-Level โดยนักเรียนสามารถเลือกลงทะเบียนในวิชาที่ต้องการและสามารถชำระเงินค่าธรรมเนียมในการสมัครสอบได้โดยทันที และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้แก่ เจ้าหน้าที่งานวิชาการสามารถกำหนดรายวิชาที่จะเปิดให้ลงทะเบียน และกำหนดราคาค่าธรรมเนียมการสมัครได้ สามารถเข้าถึงข้อมูลของนักเรียนเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการสมัครในระบบ Cambridge International Examinations (CIE) เจ้าหน้าที่การเงินและการบัญชี สามารถเปลี่ยนสถานะการชำระเงินค่าธรรมเนียมได้ และสามารถพิมพ์ใบเสร็จได้จากระบบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level หลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level หลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level หลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และ 4) เพื่อจัดทำคู่มือการใช้ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level หลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ในระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา หรือการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งมีประสบการณ์สอนและพัฒนาเทคโนโลยีในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี

2. กลุ่มผู้ใช้งานระบบ จำนวน 30 คน ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่งานวิชาการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน และนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ของโรงเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มนี้ถูกคัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากความเกี่ยวข้องโดยตรง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ

ตัวแปรตาม ได้แก่

- ประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ
- ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน ขั้นตอน กระบวนการในการรับสมัครสอบ IGCSE และ A-Level

2. วิเคราะห์และออกแบบระบบ นำความต้องการของผู้งานระบบมาออกแบบให้ตรงกับความต้องการและง่ายต่อการใช้งานไม่ซับซ้อน ซึ่งแบ่งการออกแบบเป็น 2 ส่วนคือ ระบบรับสมัครสำหรับนักเรียน และ ระบบบริหารจัดการสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่งานวิชาการ เจ้าหน้าที่การเงินและการบัญชี

3. การพัฒนาและทดสอบระบบ เริ่มพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้โดยใช้การพัฒนาระบบแบบอไจล์ โดยเน้นการสื่อสารกับผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้ได้ระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด โดยมีการส่งมอบระบบที่พัฒนาเสร็จแล้วเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานและติชมระบบเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

4. ประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการงานวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินประสิทธภาพของระบบด้วยวิธี Black Box Testing แล้วทำการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

5. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level หลักสูตรนานาชาติ จำนวน 30 คน แล้วทำการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

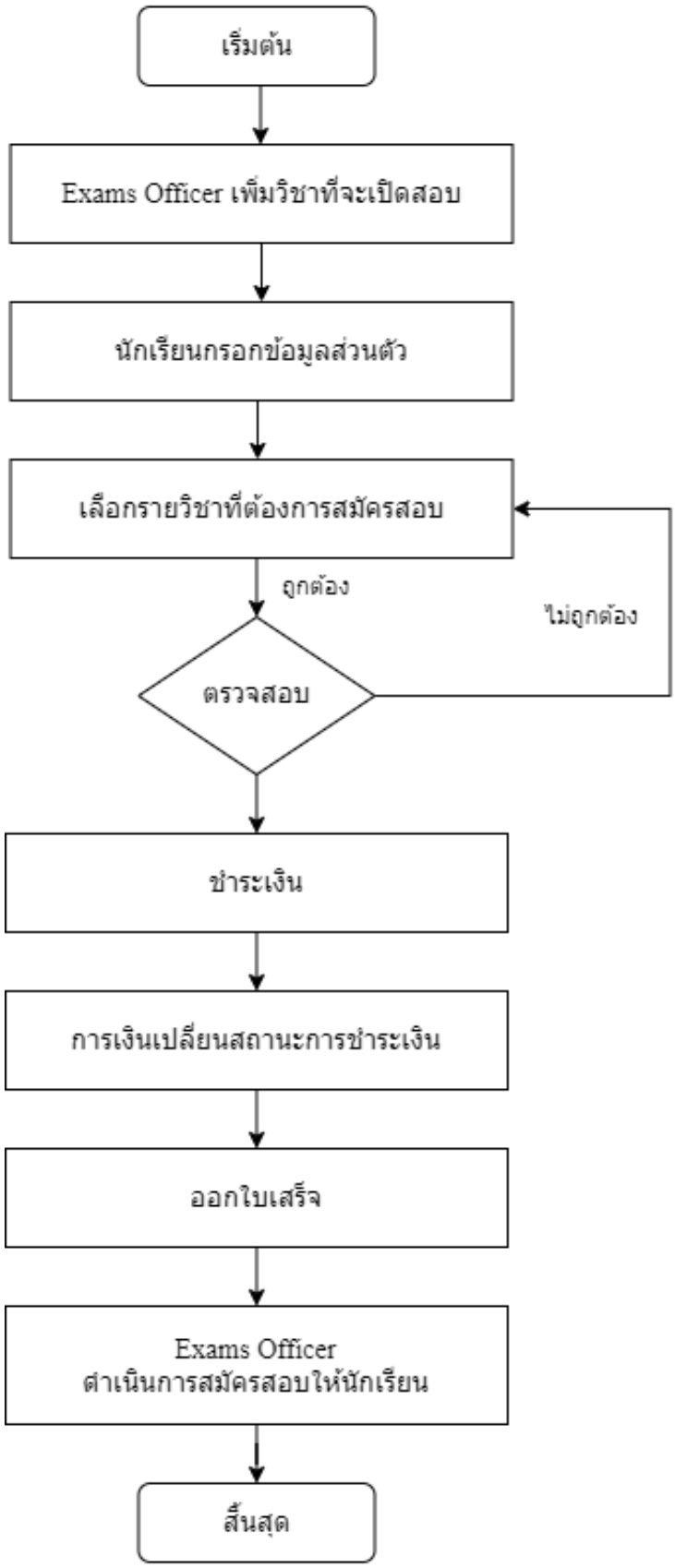
ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยเลือกใช้กระบวนการพัฒนาระบบแบบอไจล์ (Agile Development) เป็นกระบวนการ พัฒนาซอฟต์แวร์ที่เน้นความยืดหยุ่น และการทำงานร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการแบ่งงานออกเป็นช่วง ๆ ที่เรียกว่า "สปรินต์" (Sprint) และทำงานเป็นรอบ ๆ ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและความต้องการที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำเสนอระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ที่มีคุณภาพสูงสุดแก่ผู้ใช้งาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผน รวบรวมความต้องการของระบบทั้งหมดและจัดลำดับความสำคัญ

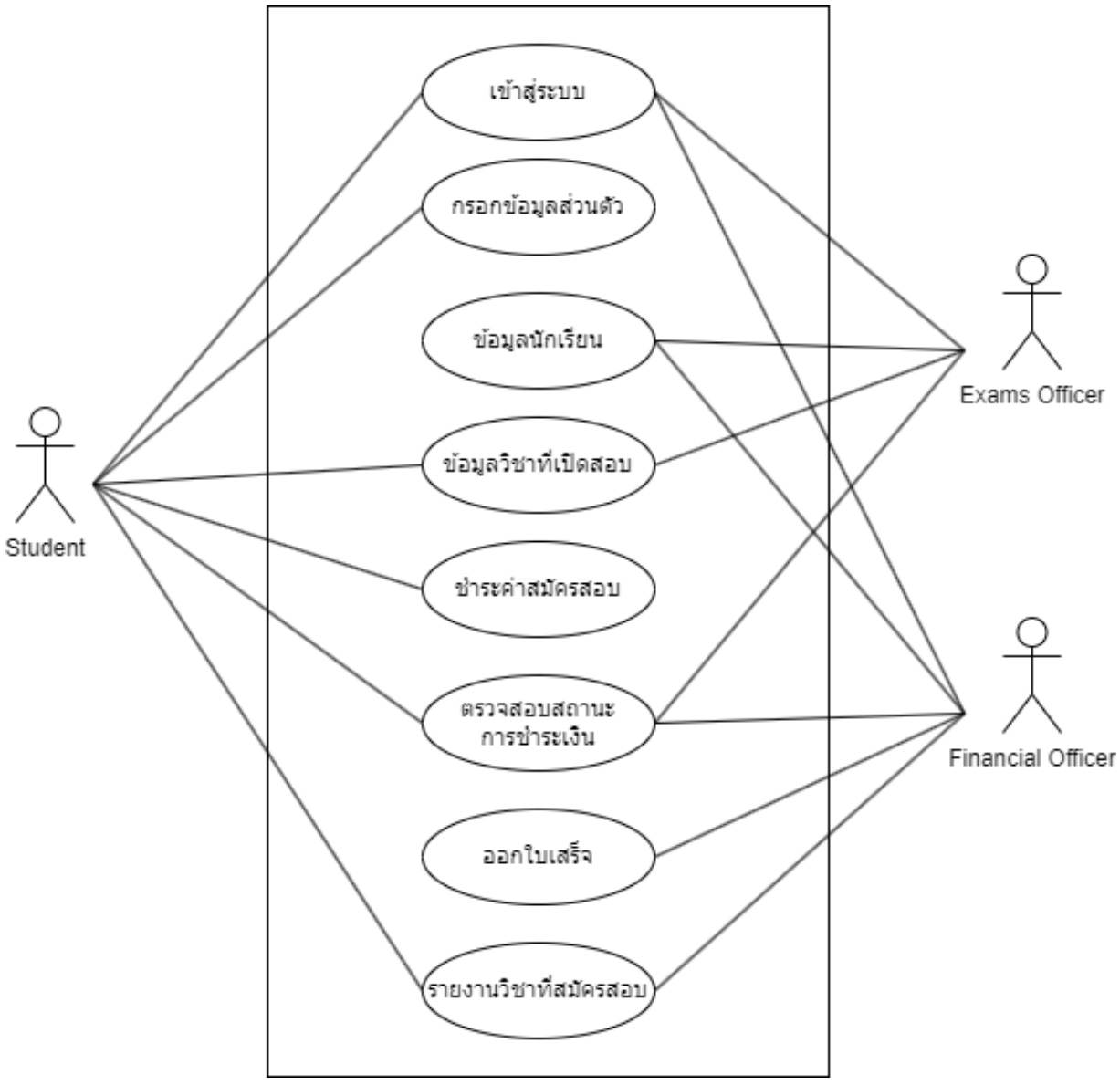
ในการรวบรวมความต้องการทั้งหมด ผู้พัฒนาได้ศึกษาขั้นตอนการจัดการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสมัครสอบ IGCSE และ A-Level โดยศึกษาจากเอกสารและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง สอบถามถึงความต้องการ

ของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสมัครสอบ IGCSE และ A-Level และได้ออกแบบระบบโดยแบ่งการพัฒนาออกเป็นช่วงๆ ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาสามารถสรุปขั้นตอนได้ดังภาพ



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการของระบบสมัครสอบ IGCSE และ A-Level

2. การออกแบบระบบ ทำการออกแบบโครงสร้างของระบบทั้งในส่วนของเจ้าหน้าที่และนักเรียนในฟังก์ชั่นต่าง ๆ โดยในระหว่างออกแบบผู้พัฒนาได้มีการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงความต้องการเป็นระยะ ๆ เพื่อลดความผิดพลาด และสามารถเขียนแผนภาพยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ได้ดังภาพนี้



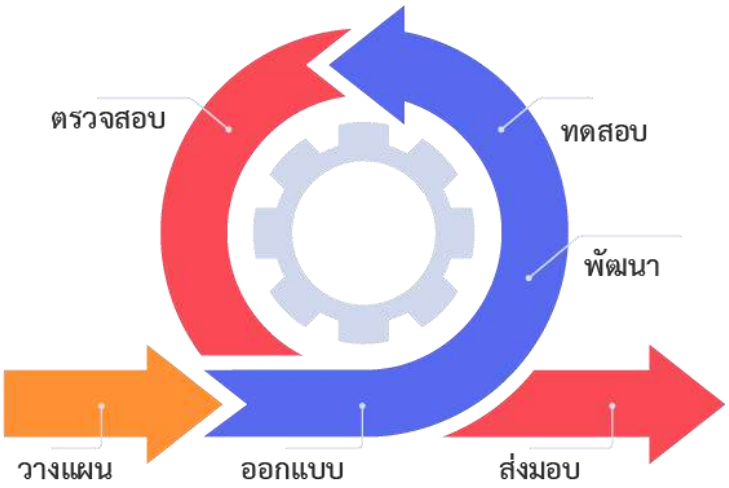
ภาพที่ 3 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ของระบบ

3. การพัฒนา หลังจากที่ทราบถึงความต้องการของระบบแล้ว ผู้พัฒนาได้เริ่มทำการออกแบบระบบและเลือกใช้ภาษา PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนาระบบ เมื่อมีการพัฒนาระบบได้ตามแผนที่วางไว้ ผู้พัฒนาได้มีการนำระบบที่ได้ให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ทดลองใช้งานและปรับแก้ตามความต้องการของผู้ใช้งานต่อไป

4. การทดสอบ เมื่อระบบได้การพัฒนาจนครบตามแผนที่วางไว้ ผู้พัฒนาจะทำการทดสอบระบบทั้งหมดอีกครั้ง โดยทำการทดสอบครบทุกฟังก์ชั่นการทำงานทั้งในส่วนของเจ้าหน้าที่และนักเรียน เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างราบรื่นและไม่เกิดปัญหาตามมาภายหลัง

5. การตรวจสอบ ผู้พัฒนาส่งมอบระบบให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ตรวจสอบระบบ โดยให้เจ้าหน้าที่ได้ทดลองใช้งานจริง เพื่อให้ผู้วิจัยได้รับข้อแก้ไขหรือข้อเสนอแนะ เพื่อนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

6. การส่งมอบ หลังจากที่ระบบได้รับการแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนนี้ระบบจะพร้อมใช้งานในทุก ๆ ฟังก์ชั่น และพร้อมเปิดระบบให้นักเรียนได้สามารถสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ได้



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยสร้างแบบประเมินมีลักษณะแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A- Level โดยผู้วิจัยสร้างแบบประเมินมีลักษณะแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ดังนี้

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้จัดส่งแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ไปยังผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ผ่านทางอีเมลของแต่ละบุคคล พร้อมไฟล์แนบแบบสอบถามในรูปแบบ PDF และลิงก์ Google Form จำนวน 15 ข้อคำถาม โดยเพื่อความสะดวกในการตอบแบบประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญสามารถเลือกตอบผ่านช่องทางใดช่องทางหนึ่งตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานโดยตรงเพื่อยืนยันตัวตนของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและอธิบายวัตถุประสงค์ของการประเมินอย่างชัดเจน

2. กลุ่มผู้ใช้งานระบบ

ผู้วิจัยได้จัดส่งแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบไปยังผู้ใช้งานจำนวน 30 คน ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่งานวิชาการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน และนักเรียน โดยการจัดเก็บข้อมูลดำเนินการผ่านแบบสอบถามออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม Google Form ซึ่งผู้วิจัยได้แจกจ่ายลิงก์แบบสอบถามผ่านกลุ่มไลน์ภายในของโรงเรียน อีเมล และระบบภายในเว็บไซต์ของโรงเรียน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้มีสิทธิ์ตอบแบบสอบถามคือกลุ่มเป้าหมายที่ตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำคำชี้แจงประกอบแบบสอบถามในส่วนต้นของแบบฟอร์ม เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ และการใช้งานของข้อมูล เพื่อสร้างความเข้าใจและเพิ่มอัตราการตอบแบบสอบถามให้มากที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการสำรวจความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานระบบ โดยใช้สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51-5.00	หมายความว่า	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51-4.50	หมายความว่า	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51-3.50	หมายความว่า	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51-2.50	หมายความว่า	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.01-1.50	หมายความว่า	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

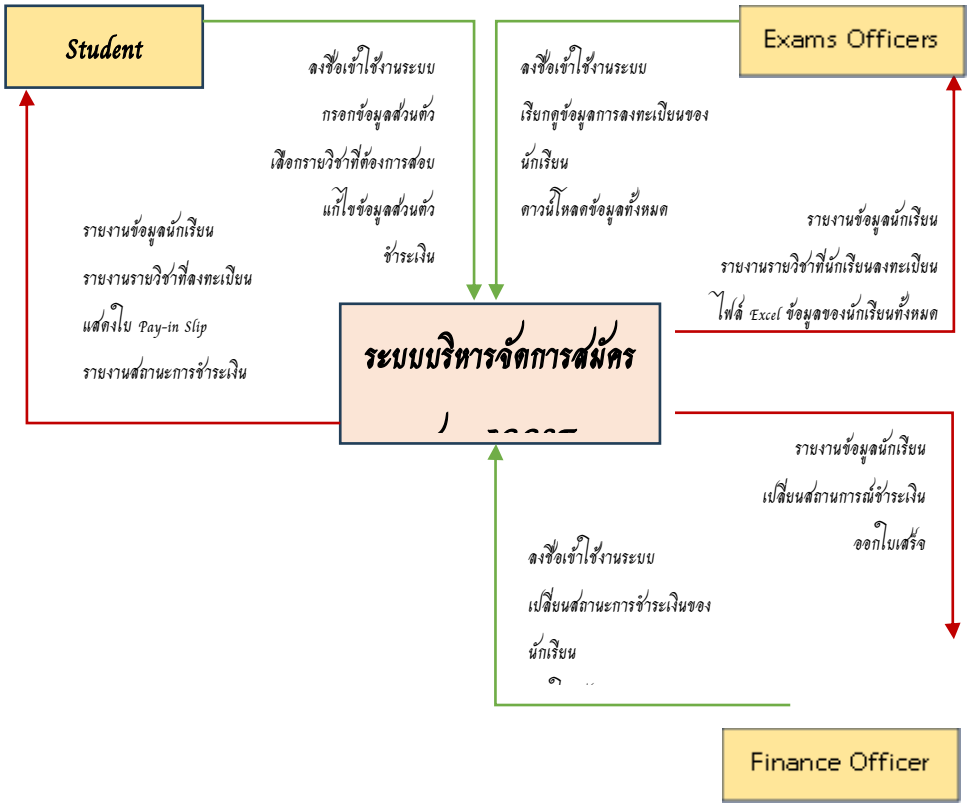
ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล ศึกษาขั้นตอนการทำงานในรูปแบบเดิม และปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาวางแผนในการดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยพัฒนาด้วยภาษา PHP ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สามารถแบ่งการส่วนของการใช้งานระบบเป็น 3 ส่วนหลักดังนี้

ส่วนของ Student สามารถลงทะเบียนวิชาที่ต้องการสอบ IGCSE และ A-Level และสามารถชำระเงินผ่านแอพพลิเคชั่นของธนาคารได้

ส่วนของ Exams Officers สามารถกำหนดรายวิชาที่ต้องการเปิดให้นักเรียนลงทะเบียนได้ และสามารถเรียกดูรายงานการลงทะเบียนของนักเรียนแต่ละคน เพื่อนำข้อมูลไปลงทะเบียนในระบบของ IGCSE และ A-Level ต่อไปได้อย่างถูกต้อง

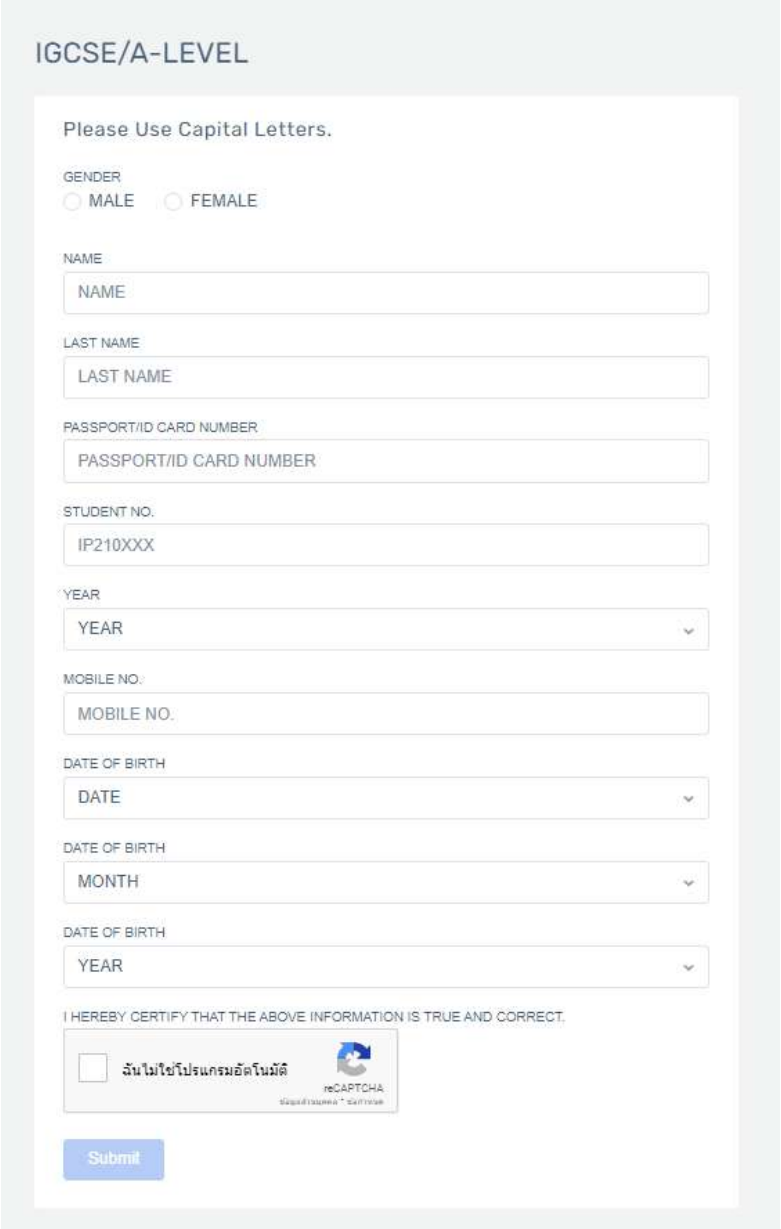
ส่วนของ Finance Officer สามารถเปลี่ยนสถานการณ์ชำระเงินของนักเรียน และออกใบเสร็จให้นักเรียนที่ชำระเงินผ่านระบบได้

โดยสามารถแสดงภาพรวมของระบบทั้งหมดของการพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ได้ดังภาพ



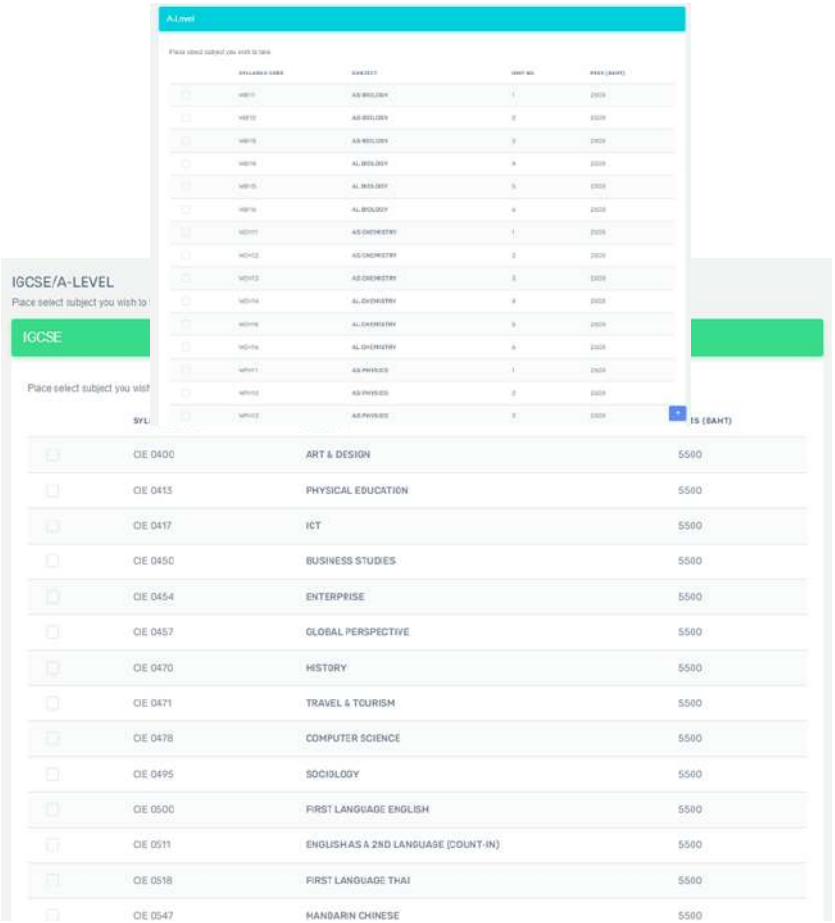
ภาพที่ 5 แผนภาพบริบทกระแสข้อมูล (Context Diagram)

1. **หน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียนวิชาที่ต้องการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ของนักเรียน โดยในครั้งแรกนักเรียนต้องกรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียนระบบก่อนเพื่อ** Exams Officers **จะสามารถนำข้อมูลไปใช้ลงทะเบียนต่อไป**



ภาพที่ 6 หน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียนวิชาที่ต้องการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ของนักเรียน

2. หน้าจอสำหรับเลือกรายวิชาที่ต้องการลงทะเบียน



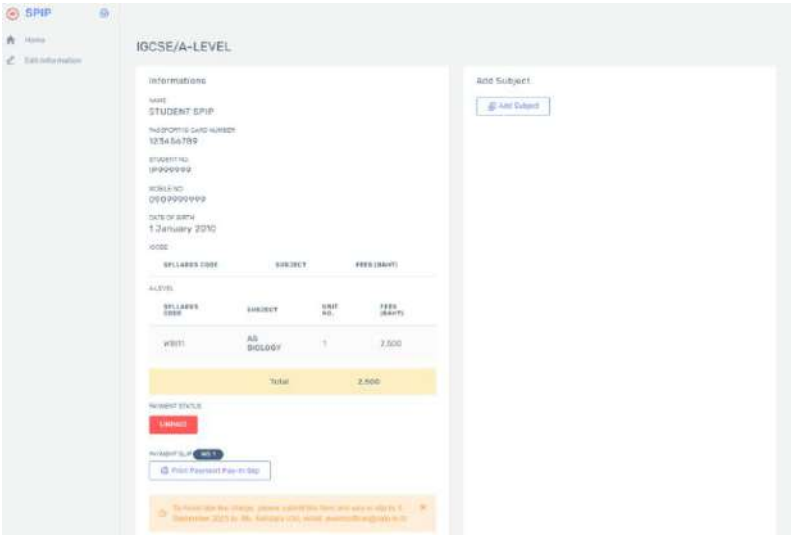
ภาพที่ 7 หน้าเลือกรายวิชาที่ต้องการลงทะเบียน

3. หน้าจอเข้าสู่ระบบของนักเรียน นักเรียนใช้รหัสบัตรประชาชนเพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 8 หน้าเข้าสู่ระบบของนักเรียน

4. หน้าจอรายงานการลงทะเบียนของนักเรียน นักเรียนสามารถตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว รายวิชาที่ลงทะเบียน ตรวจสอบสถานการณ์ชำระเงิน สามารถลงทะเบียนวิชาที่ต้องการเพิ่มได้ และสามรถพิมพ์ใบ Pay-in Slip เพื่อชำระเงินได้



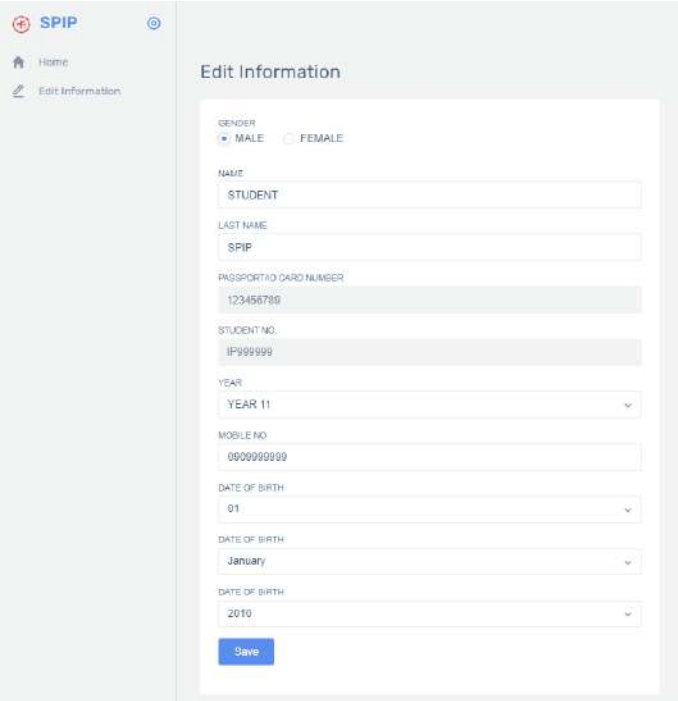
ภาพที่ 9 หน้ารายงานการลงทะเบียนของนักเรียน

5. หน้าจอแสดง ใบ Pay-in Slip โดยสามารถชำระเงินผ่านระบบแอปพลิเคชันของธนาคารได้ และสามารถพิมพ์ไปจ่ายที่ธนาคารได้



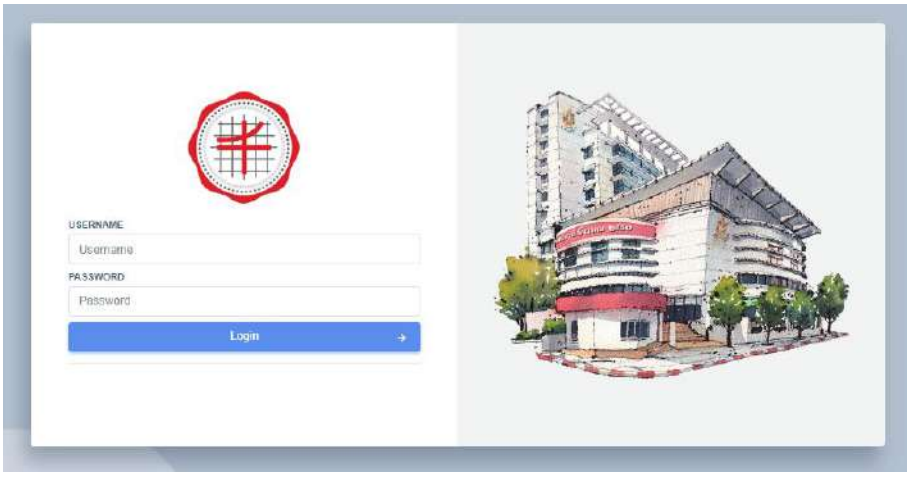
ภาพที่ 10 หน้าจอแสดง ใบ Pay-in Slip

6. หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลนักเรียน โดยนักเรียนสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้



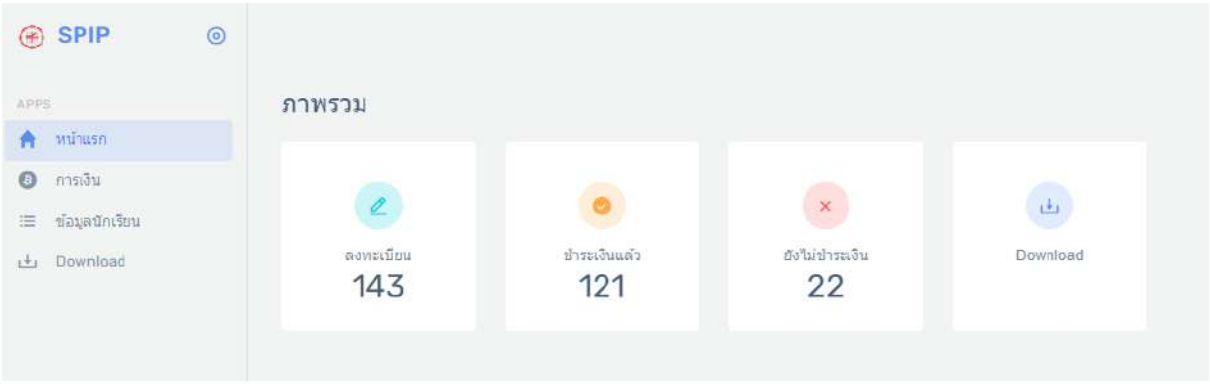
ภาพที่ 11 หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลนักเรียน

7. หน้าจอเข้าสู่ระบบของ Exams Officers และ Finance Officer



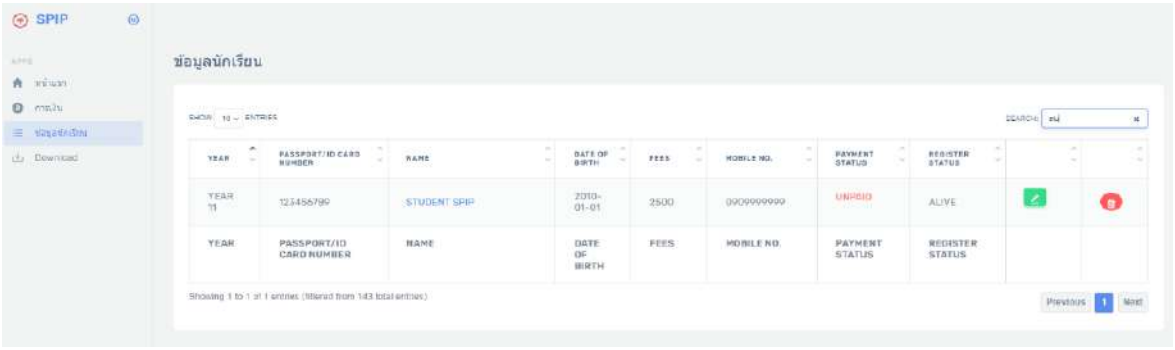
ภาพที่ 12 หน้าจอเข้าสู่ระบบของ Exams Officers และ Finance Officer

8. หน้าจอแสดงรายงานการลงทะเบียน การชำระเงิน ของนักเรียน

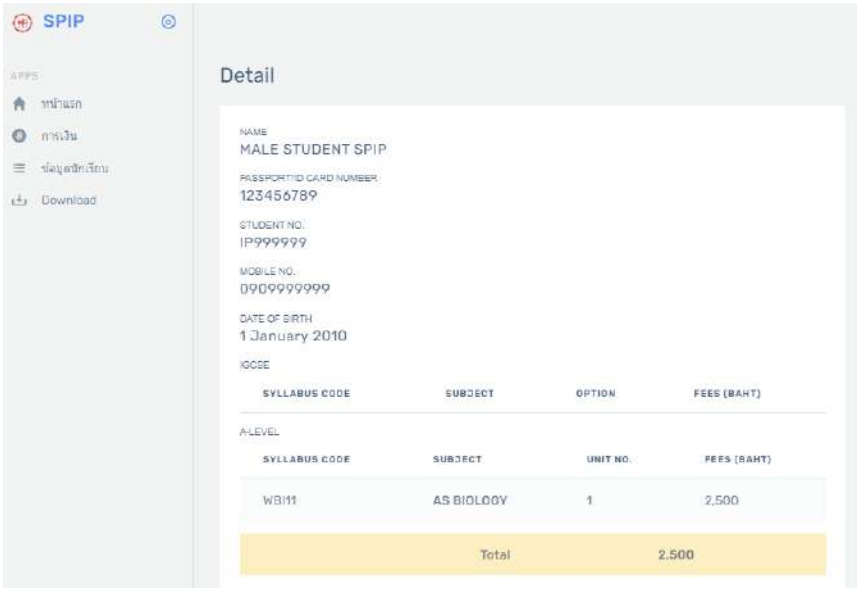


ภาพที่ 13 หน้าจอแสดงรายงานการลงทะเบียน การชำระเงิน ของนักเรียน

9. หน้าจอสำหรับ Exams Officers สำหรับเรียกดูข้อมูลของนักเรียนที่ได้ลงทะเบียน เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในระบบของ IGCSE และ A-Level ต่อไป

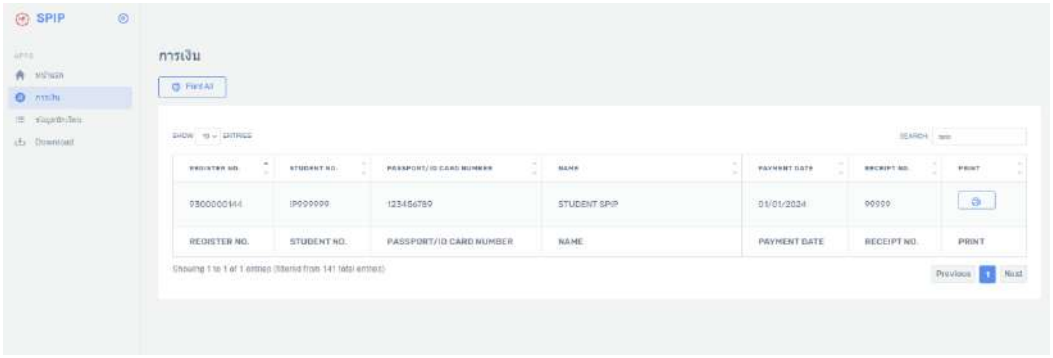


ภาพที่ 14 หน้าจอสำหรับ Exams Officers



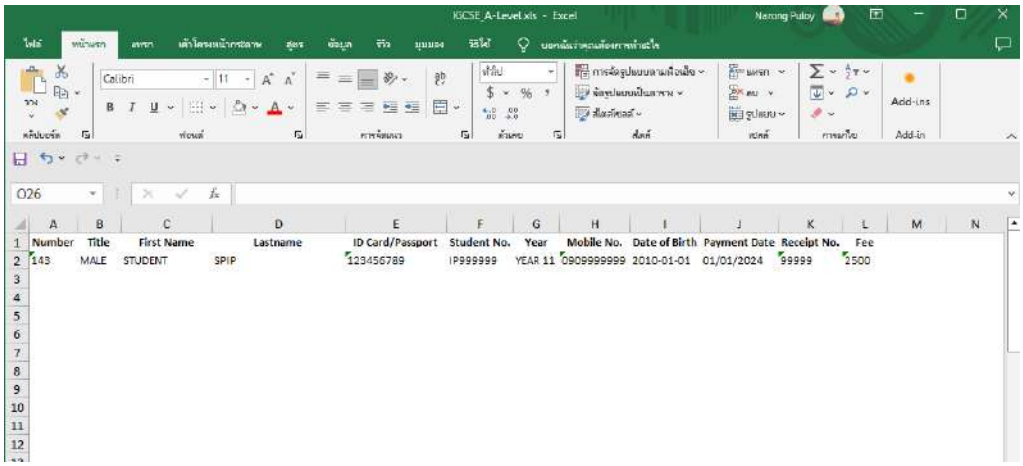
ภาพที่ 15 หน้าจอสำหรับ Exams Officers

10. หน้าจอสำหรับ Finance Officer สำหรับเปลี่ยนสถานการณ์ชำระเงิน และออกใบเสร็จ โดยสามารถระบุวัน เดือน ปี และเลขที่ใบเสร็จได้



ภาพที่ 16 หน้าจอสำหรับ Finance Officer

11. หน้าจอแสดงข้อมูลที่สามารถดาวน์โหลดได้จากระบบ โดยสามารถอำนวยความสะดวกแก่ Exams Officers และ Finance Officer เพื่อนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป



ภาพที่ 17 หน้าจอแสดงข้อมูลที่สามารถดาวน์โหลดได้จากระบบ

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

2.1 ผลการการประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ด้วยวิธี Blackbox Testing ในการทดสอบนำเข้าข้อมูลและทดสอบข้อมูลที่ส่งออกหรือแสดงผล เก็บข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพด้วยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ผู้วิจัยนำข้อมูลการประเมินมาทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในภาพรวมพบว่ามีผลการประเมินประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.92, S.D.=0.11) โดยแบ่งออกเป็น ด้านประสิทธิภาพของระบบ มีความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.80,S.D.=0.45) ประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานของระบบ สามารถแสดงผลได้ตามต้องการ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.00, S.D.=0.71) ประสิทธิภาพของระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.80, S.D.=0.45) ประสิทธิภาพของระบบด้านความปลอดภัยของข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.60,S.D.=0.55) และประสิทธิภาพด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.60,S.D.=0.55) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

รายการประเมิน	**ผลการประเมิน**		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	**ความหมาย**
1.ด้านประสิทธิภาพของระบบ มีความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้	3.8	.45	มาก
2.ด้านการทำงานของระบบ สามารถแสดงผลได้ตามต้องการ	4.00	.71	มาก
3.ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	3.80	.45	มาก
4.ด้านความปลอดภัยของข้อมูล	3.60	.55	มาก
5.ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.4	.55	มาก
ภาพรวม	**3.92**	**.11**	**มาก**

2.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อย ให้ผู้ใช้งานประเมินความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยผู้ใช้งานจำนวน 30 คน ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในภาพรวมมีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.73, S.D.=0.13) โดยรายการประเมินความพึงพอใจที่มีระดับคะแนนมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย สามารถปฏิบัติตามได้ ($\overline{X}$=4.10, S.D.=0.92) ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ($\overline{X}$= 4.0, S.D.=1.08) และขั้นตอนของเนื้อหามีความต่อเนื่อง ชัดเจน ($\overline{X}$= 3.97, S.D.=0.80) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

รายการประเมิน	**ผลการประเมิน**		
	าเฉลี่ย	S.D.	**ความหมาย**
ด้านการออกแบบและการพัฒนาระบบ			
ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ	3.80	.76	มาก
ความเร็วในการแสดงผลข้อมูล	3.40	.85	ปานกลาง
การจัดรูปแบบเมนูง่ายต่อการใช้งาน	3.63	.76	มาก
การเข้าถึงระบบทำได้ง่าย รวดเร็ว	3.80	.80	มาก
ขั้นตอนการสมัครสอบไม่ซับซ้อน	3.80	.76	มาก
ด้านประสิทธิภาพระบบ			
ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย	4.0	1.08	มาก
ความมั่นใจในความปลอดภัยของระบบ	3.60	1.16	มาก
ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ชัดเจน	3.73	.78	มาก
ระบบสามารถแสดงข้อมูลได้ในหลากหลายอุปกรณ์	3.70	.95	มาก
ด้านการเข้าใจงาน			
ความถี่ในการเข้าใช้งานระบบ	3.20	.96	ปานกลาง
ความพึงพอใจของการใช้งานระบบในภาพรวม	3.73	.86	มาก
ด้านการจัดทำคู่มือ			
เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย สามารถปฏิบัติตามได้	4.10	.92	มาก
ขั้นตอนของเนื้อหามีความต่อเนื่อง ชัดเจน	3.97	.80	มาก
ภาพรวม	**3.73**	**.13**	**มาก**

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาและทดสอบการทำงานระบบของวิจัย เรื่อง ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชันสำ หรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ผลการดำเนินการในแต่ละส่วนนั้นมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร พบว่า ระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level มีผลการประเมินประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.73, S.D. = .13) ระบบบริหารจัดการสมัครสอบถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้แนวทางการพัฒนาระบบแบบอไจล์ กระบวนการพัฒนาเป็นที่พึงพอใจแก่ผู้พัฒนาผู้เชี่ยวชาญ เป็นอย่างมาก โดยการพัฒนาระบบแบบ อไจล์ (Agile Model) จะช่วยลดขั้นตอนการทำงาน เน้นการสื่อสารกับผู้ใช้งานเพื่อช่วยลดปัญหาที่นักพัฒนาระบบมักเจอปัญหา เมื่อพัฒนาแต่ละส่วนเสร็จแล้วจะส่งมอบให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดและเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับ ภัทรชัย ไชยมงคล (2560) ที่รายงานถึงจุดเด่นในการพัฒนาระบบแบบอไจล์ ที่สามารถนำเสนอและรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้งาน (Feedback) ที่รวดเร็ว ทำให้ผู้พัฒนาทราบถึงข้อบกพร่องของระบบได้ทันท่วงที มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนความสามารถของระบบที่จะพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้ดี

2. ผลการระบบบริหารจัดการสมัครสอบ IGCSE และ A-Level ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.92, S.D.=0.11) โดยแบ่งออกเป็นด้านประสิทธิภาพของระบบ มีความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.80, S.D.=0.45) ประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานของระบบ สามารถแสดงผลได้ตามต้องการ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.00, S.D.=0.71) ประสิทธิภาพของระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.80, S.D.=0.45) ประสิทธิภาพของระบบด้านความปลอดภัยของข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.60, S.D.=0.55) และประสิทธิภาพด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.60, S.D.=0.55) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Bamrungsri ที่ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบเว็บไซต์มหาวิทยาลัย กรณีศึกษา เว็บไซต์ภาควิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจนักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ ด้านข้อมูลเนื้อหาบนเว็บไซต์อยู่ในระดับค่อนข้างดี

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่จากการศึกษามีบางประเด็นที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าประเด็นอื่น ๆ ซึ่งเป็นข้อที่ควรศึกษาสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบในอนาคต ดังนี้

1.ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามความพึงพอใจ พบว่าประเด็นที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ความเร็วในการแสดงผลข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ยเพียง 3.40 (ระดับปานกลาง) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งาน พบว่า ระบบอาจตอบสนองช้าหรือไม่รวดเร็วเท่าที่ควร จึงควรปรับปรุงประสิทธิภาพในการประมวลผลและแสดงผลข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับประสบการณ์ที่ดีขึ้นและลดความล่าช้าในการทำงาน

2. ข้อเสนอแนะจากผู้วิจัย

จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า ควรพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลหลักของหลักสูตรนานาชาติ เพื่อลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลและลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน ในการลงทะเบียน ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่พบในการใช้งานจริง รวมถึงควรจัดทำระบบสถิติการลงทะเบียนอย่างเป็นระบบเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลวิชาที่นักเรียนลงทะเบียนในแต่ละปีการศึกษา เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ควรเพิ่มฟังก์ชันให้เจ้าหน้าที่สามารถลงทะเบียนวิชาให้กับนักเรียนเพิ่มเติมหลังจากปิดระบบแล้ว เพื่อรองรับกรณีนักเรียนมีความประสงค์จะสมัครวิชาเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล ซึ่งจะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความสะดวกในการบริหารจัดการระบบ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

เอกสารอ้างอิง

ชนัญชิดา เลิศจะบกและจงกล จันทร์เรือง. (2563). *การประยุกตใช้อไจล์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบนำเสนอหนังสือมีชีวิตดิจิทัล กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่11* "Global Goals, Local Actions: LookingBack and Moving Forward 2020." มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภัทรชัย ไชยมงคล. 2560. *การพัฒนาระบบประมวลผลผู้เข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.* สืบค้นเมื่อ มกราคม 2565, จาก https://edocument.swu.ac.th/showdetail_general.asp?doc_id=2309

สุพรรษา ยวงทอง. (2558). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

แนวทางพัฒนาและผลการเรียนการสอนในรายวิชา RSU180 อาร์เอส ยู มาย สไตล์ มหาวิทยาลัยรังสิต

Development guidelines and teaching results in the course RSU180 RSU My Style, Rangsit University.

พันธุ์บุปผา โมรานนท์ (Punbuppa Moranon)[1*]

[1]สถาบัน RSU General Education (RSU Gen.Ed.), มหาวิทยาลัยรังสิต. [RSU General Education (RSU Gen.Ed.), Rangsit University, Thailand.]

*Corresponding author: E-mail: punbuppa.m@rsu.ac.th

ได้รับบทความ: 20 พ.ย. 67 / แก้ไขปรับปรุง: 2 เม.ย. 68 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 30 เม.ย. 68 / เผยแพร่ออนไลน์: 30 มิ.ย. 68

DOI:

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางรูปแบบการเรียนการสอน และผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะ สมรรถนะ ต่อการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชา RSU 180 RSU My Style ทำการศึกษากับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา RSU180 RSU My Style ภาคเรียนที่ 1/2566 การวิจัยเชิงคุณภาพจากการศึกษาแผนการสอนรายวิชา RSU 180 RSU My Style กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งมีจำนวน 100 คน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า

1. รายวิชา RSU 180 RSU My Style อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ภายใต้สถาบัน RSU General Education (RSU Gen.Ed.) มีพันธกิจ คือการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณสมบัติสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการและของประเทศ หลักสูตรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีกระบวนการคิด

เชิงสร้างสรรค์ เน้นทักษะการสื่อสาร การทำงานให้สำเร็จ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถวางแผนอนาคตของตนเองได้อย่างมีเป้าหมาย และประสบความสำเร็จในชีวิต

2. แผนการสอนและการประเมินผล มีการเรียนการสอน 16 สัปดาห์ 3 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) การค้นหาตัวเอง 2) การพัฒนาศักยภาพ และ 3) การลงมือปฏิบัติ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะ สมรรถนะ ก่อนเรียนรายวิชา RSU 180 RSU My Style พบว่า เหตุผลในการเลือกเรียนวิชา RSU 180 RSU My style ส่วนใหญ่คือ รุ่นพี่และเพื่อน ชวนเรียน ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาคือการค้นหาความถนัดและความสนใจของตนเอง บุคลิกภาพก่อนเรียนมีทั้งเป็นคนนิ่งๆ เงียบๆ คนเก็บตัว (Introvert) ไม่ชอบความวุ่นวาย ไม่มั่นใจตัวเอง หรือบางคนกล้าพูด กล้าแสดงออก เข้ากับผู้อื่นได้ดี บางคนไม่มีความถนัด ไม่มีเป้าหมาย ในด้านความสนใจก่อนที่จะเรียน คือการอยากค้นหาตัวเอง อยากพัฒนาตนเอง อยากจะเปิดประสบการณ์ เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ การทำกิจกรรมกับเพื่อน การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ ด้านเป้าหมายในการเรียน คือการพัฒนาตัวเอง มีทักษะและความรู้มากขึ้น ได้หาสิ่งที่ตัวเองชอบ ได้ทำอะไรใหม่ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ เจอเพื่อนสังคมหลากหลาย ด้านความรู้ ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่ามีก่อนเรียน คือ การทำงานร่วมกัน ด้านทักษะ คือ ความสามารถในทักษะชีวิต และทัศนคติ คือมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะ สมรรถนะ หลังเรียนรายวิชา RSU 180 RSU My Style พบว่า ได้รู้จักและเข้าใจตัวเอง มีการทำงานร่วมกับคนอื่น ความคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ด้านการดำเนินงานเป็นไปตามที่วางไว้ ช่วยเหลือกันและกัน ด้านปัญหา อุปสรรค ในการทำงาน ส่วนใหญ่คือเวลาที่ไม่ตรงกัน ด้านความรู้ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับหลังเรียน คือ ได้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการจัดระบบในการทำงาน งานรังสิตวิชาการ หน้าที่ของตนเอง เป้าหมายและคุณค่า ด้านทักษะ คือการสื่อสาร การปรับตัว การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การทำงานเป็นทีม การสร้างมนุษยสัมพันธ์ เทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ การจัดสรรเวลา การจัดการกับอารมณ์ และทักษะการตัดสินใจ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ การมีคุณธรรม ความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น และการทำงานเป็นทีม

คำสำคัญ: ผลการเรียนการสอน รายวิชา RSU 180 RSU My Style มหาวิทยาลัยรังสิต

Abstract

This research is a mixed-method research. It aims to study the teaching and learning model approach and the achievement in skills and competencies for learning before and after learning in the course RSU 180 RSU My Style. The study was conducted with students who registered for the course RSU180 RSU My Style in the first semester of 2023. Qualitative research from the study of the teaching plan for the course RSU 180 RSU My Style determined a simple sample group of 100 people. Data was collected using an online questionnaire. The research results found that:

1. The course RSU180 RSU My Style is in the general education subject category under the RSU General Education Institute (RSU Gen.Ed.). Its mission is to produce quality graduates with qualifications that are in line with the needs of workplaces and the country. The curriculum focuses on giving learners knowledge, abilities, a creative thinking process, emphasizing communication skills, getting work done, morality, ethics, social responsibility, being able to plan their own future with goals, and being successful in life.

2. Teaching and Assessment Plan: There are 16 weeks of teaching and learning in 3 learning units: 1) Self-Discovery, 2) Potential Development, and 3) Practice.

3. Skill and competency achievement before studying the RSU 180 RSU My Style course found that the reason for choosing to study the RSU 180 RSU My Style course was mostly because seniors and friends invited them to study. Understanding the course is finding their own aptitude and interests. Personality before studying is both quiet and introverted, dislikes chaos, lacks self-confidence, or some dare to speak, dare to express themselves, and get along well with others. Some have no aptitude and no goals. Interests before studying are wanting to find themselves, develop themselves, open up experiences, learn new things, do activities with friends, and participate in useful activities. Learning goals are to develop themselves, have more skills and knowledge, find what they like, do new things, be creative, and meet a variety of friends. Knowledge that most of the sample group thought they had before studying was working together. Skills are life skills and attitudes are being determined to work.

4. The results of skills and competence after studying the RSU 180 RSU My Style course found that they got to know and understand themselves, work with others, be creative, use technology, solve immediate problems, and operate as planned and help each other. The problems and obstacles in work were mostly time constraints. The knowledge that the sample group received after studying was knowledge about work organization, Rangsit Academic work, their own duties, goals, and values. The skills were communication, adaptation, solving immediate problems, working as a team, building human relations, technology, creativity, time management, emotional management, and decision-making skills. The desirable characteristics were morality, responsibility, determination, and teamwork.

Keyword: Teaching results, RSU180 RSU My Style, Rangsit University

บทนำ

ท่ามกลางกระแสความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ส่งผลให้ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีเทคโนโลยีใหม่ๆ มากมาย เครื่องมือเครื่องใช้ทันสมัย การเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารไร้พรหมแดน นวัตกรรมเทคโนโลยีสาระสนเทศหลั่งไหลเข้าสู่ครัวเรือน จนกลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิต การแลกเปลี่ยนอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดผลกระทบ และเกิดปัญหาต่างๆ เศรษฐกิจอยู่ในสภาพวิกฤติ เกิดการผันผวนทางการเมือง เกิดความเสื่อมของวัฒนธรรม และศีลธรรม ระบบการศึกษาที่มีอยู่ไม่มีบทบาทหรือพลังเพียงพอที่จะพัฒนาศักยภาพของคนให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลง จึงเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ด้วยเหตุผลนี้ เมื่อ ‘ทักษะต้องมาก่อน’ และเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญ จากข้อมูลของ World Economic Forum 2023 ระบุว่า การเรียนรู้ของ Education 4.0 คือ การสร้างทักษะ ทัศนคติ และค่านิยมที่ควรเริ่มต้นตั้งแต่อายุยังน้อยเพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการปรับตัวเข้ากับเศรษฐกิจโลกในอนาคต ในอดีตระบบการศึกษาทั่วโลก เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เป็นหลัก และไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น โดยสิ่งนี้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยน ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกัน มีน้ำใจเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ตลอดจนรู้จักคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา เพราะทักษะเหล่านี้มีความสำคัญต่อการนำไปใช้ชีวิตจริง พร้อมเป็นที่ต้องการต่อตลาดแรงงาน และสังคมโลกอีกด้วย

การศึกษาไทยยุคนี้ กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ ผู้เรียนสามารถพัฒนาเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การฝึกปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบันเทคนิคการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยมีด้วยกันหลายรูปแบบได้แก่ 1) เทคนิคการสอนแบบบรรยาย เน้นอาจารย์ผู้สอนเป็นสำคัญ 2) เทคนิคการสอนแบบอภิปราย 3) เทคนิคการสอนแบบฝึกปฏิบัติ 4) เทคนิคการสอนให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หรือเทคนิคการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 5) เทคนิคการสอนแบบเน้นปัญหา และ 6) เทคนิคการสอนแบบเน้นวิจัย ซึ่งแต่ละรูปแบบก็มีจุดมุ่งหมาย และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่แตกต่างกันไป

การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในปัจจุบันนี้ สังคมไทยมีกระแสการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วมากจนส่งผลให้เกิดวิกฤติการณ์หลายรูปแบบขึ้นในสังคม เศรษฐกิจสังคม การเมืองวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมนอกจากนั้นยังส่งผลให้เกิดกระแสเรียกร้องการปฏิรูปการศึกษาขึ้นเพื่อให้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการเมืองของประเทศอย่างแท้จริง เป้าหมายของการจัดการศึกษาจะต้องมุ่งสร้างสรรค์สังคมให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประเทศชาติโดยรวม มุ่งสร้างคน หรือผู้เรียนนอกจากผู้เรียนจะได้รับความรู้จากผู้สอนแล้วยังจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องขวนขวายหาความรู้ด้วยตนเอง หรือได้รับมอบหมายให้ไปศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน แล้วมานำเสนอ ให้ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้น จึงเป็นเหตุผลที่สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้ความสำคัญกับเทคนิคการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยการเรียนการสอนวิชา RSU 180 RSU My Style

ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการศึกษาแนวทางรูปแบบการเรียนการสอน ในรายวิชา RSU 180 RSU My Style และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะ สมรรถนะ ต่อการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชา RSU 180 RSU My Style จะช่วยพัฒนาแนวทางการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางรูปแบบการเรียนการสอนทักษะแบบผสมผสาน โดยเน้นการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงในรายวิชา RSU 180 RSU My Style

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะ สมรรถนะ ต่อการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชา RSU 180 RSU My Style ของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการมีส่วนร่วม

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และสรุปประเด็น ดังนี้

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นสำคัญ กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดหลักการว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ โดยการจัดวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถพัฒนาตนเองได้ การจัดการเรียนการสอนควรเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ ได้ลงมือศึกษาค้นคว้า คิดแก้ปัญหา และปฏิบัติงานเพื่อสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนจัดสถานการณ์ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

หวน พินธุพันธ์ (2555) ได้ให้หลักสำคัญที่ต้องคำนึงของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 7 ประการ คือ 1) ความต้องการหรือความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด 3) เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ในสภาพความเป็นจริง สามารถวิจัยเชิงปฏิบัติการ และสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเอง 4) เป็นการพึ่งพาตนเอง เพื่อให้เกิดทักษะที่จะนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และสามารถเข้าใจวิธีการเรียนรู้ของตนได้ คือ รู้วิธีคิดของตนเองและพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนวิธีคิดอย่างเหมาะสม ไม่เน้นที่การจดจำเพียงเนื้อหา 5) เน้นการประเมินตนเอง คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเองได้ชัดเจนขึ้น รู้จุดเด่นจุดด้อยและพร้อมที่จะปรับปรุงหรือพัฒนาตนเองให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การประเมินในส่วนนี้เป็นการประเมินตามสภาพจริงและใช้แฟ้มสะสมผลงาน 6) เน้นความร่วมมือ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน และ 7) เน้นรูปแบบการเรียนรู้ซึ่งอาจจัดได้ทั้งในรูปเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคล

นอกจากนี้ สรัญญา เนตรธานนท (2563) กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้ของผู้สอนในศตวรรษที่ 21 เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ สามารถเสนอความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อกระตุ้นให้เกิดประสิทธิภาพและ ประสิทธิผลสูงสุดแก่ตัวผู้เรียน ดังนั้น รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งสำคัญ จำเป็นสำหรับกระบวนการเรียนการสอนในศตวรรษนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของกระบวนการ เรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

(Constructionist) ที่มีเป้าหมายหลักช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ ผ่านกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติภายใต้สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้

แนวคิด KSA diagram **คือ** Knowledge Skill and Attitudes ประกอบด้วย

1. ความรู้ (Knowledge) จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้นิยามความหมายไว้ว่า ความรู้ คือสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือจากประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ องค์วิชาในแต่ละสาขา ความรู้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ความรู้ที่มีอยู่ในตัวตนของเรา หรือความรู้ที่อยู่รูปแบบสื่อหรือเอกสาร

2. ทักษะ (Skill) ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2552 หมายถึง ความชำนาญ ซึ่งมาจากคำภาษาอังกฤษว่า skill พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ได้ขยายความหมายของคำว่า ทักษะว่าหมายถึง ความชำนาญหรือความสามารถในการกระทำหรือการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นทักษะด้านร่างกาย สติปัญญา หรือสังคม ที่เกิดขึ้นจากการฝึกฝน หรือการกระทำบ่อยๆ สามารถแบ่งทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต ออกเป็น 10 ประการ ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล การตระหนักรู้ในตน การเข้าใจผู้อื่น การจัดการกับอารมณ์ และการจัดการกับความเครียด

3. ทัศนคติ (Attitude) Roger (1978, อ้างถึงใน สุรพงษ์ โสธนะเสถียร, 2533) ได้กล่าวถึง ทัศนคติว่าเป็นดัชนีชี้ว่า บุคคลนั้น คิดและรู้สึกอย่างไร กับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่างๆ โดยทัศนคตินั้นมีรากฐานมาจากความเชื่อที่อาจส่งผลถึงพฤติกรรมในอนาคตได้ ทัศนคติจึงเป็นเพียงความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า และเป็น มิติของ การประเมิน เพื่อแสดงว่า ชอบหรือไม่ชอบ ต่อประเด็นหนึ่งๆ ซึ่งถือเป็น การสื่อสารภายในบุคคล (Interpersonal Communication) ที่เป็นผลกระทบมาจากการรับสารอันจะมีผลต่อพฤติกรรมต่อไป

แนวคิดเรื่องสมรรถนะ (Competency) ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2547) ได้ทำการแบ่งสมรรถนะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สมรรถนะหลัก (Core competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยของคนในองค์การโดยรวมที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์การบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้ สมรรถนะตามสายงาน (Job competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยที่จะช่วยส่งเสริมให้คนนั้นๆ สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้นๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน และสมรรถนะส่วนบุคคล (Personal competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะ

ของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดดเด่นกว่าคนทั่วไป เช่น สามารถอาศัยอยู่กับแมงป่องหรืออสรพิษได้ เป็นต้น ซึ่งเรามักจะเรียกสมรรถนะส่วนบุคคลว่าความสามารถพิเศษส่วนบุคคล

วัฒนา พัฒนพงศ์ (2547) กล่าวว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ระดับของความสามารถในการปรับและใช้กระบวนทัศน์ทัศนคติ พฤติกรรม ความรู้ และทักษะ เพื่อการปฏิบัติงานให้เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดในการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรในองค์การ ควรมีความสามารถพื้นฐานในหน้าที่ที่เหมือนกัน ครบถ้วนและเท่าเทียมกัน และควรพัฒนาตนเองให้มีความสามารถพิเศษที่แตกต่างกันออกไปนอกเหนือจากความสามารถของงานในหน้าที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพ ระดับความสามารถทางอารมณ์ (Emotional quotient : EQ) และความสามารถทางสติปัญญา (Intelligence quotient: IQ)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงผสมผสาน การวิจัยเชิงคุณภาพจากการศึกษาแผนการสอนรายวิชา RSU RSU180 RSU My Style และการวิจัยเชิงปริมาณ แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบบุคลิกภาพ แบบสอบถามการสะท้อนตัวตน และแบบสอบถามการวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน เป็นการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 100 คน

สรุปผลการวิจัย

1. ที่มาของรายวิชา

รายวิชา RSU 180 RSU My Style เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์ เชิงวิพากษ์ เชิงสังเคราะห์และการคิดเชิงสร้างสรรค์ การตั้งเป้าหมาย เพื่อการวางแผนงาน และนำไปสู่การฝึกปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมสร้างสรรค์ที่นักศึกษาสนใจในมหาวิทยาลัยรังสิต โดยผู้สอนเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีแนวคิดเชิงนวัตกรรม มีทักษะการจัดการเชิงสร้างสรรค์ และการปฏิสัมพันธ์กับบริบทของสังคมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสม การจัดการเรียนการสอนรายวิชา RSU 180 RSU My Style อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ภายใต้สถาบัน RSU General Education (RSU Gen.Ed.) โดยมีพันธกิจที่สำคัญ

คือการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณสมบัติสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการและของประเทศ ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรจึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ มีกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ เน้นทักษะการ สื่อสาร การทำงานให้สำเร็จ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถวางแผนอนาคตของตนเองได้อย่างมีเป้าหมาย และประสบความสำเร็จในชีวิต โดยมีวัตถุประสงค์ของรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถแสวงหาความรู้ในเรื่องที่สนใจด้วยตนเอง และพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อต่อเนื่องไปตลอดชีวิต นักศึกษาฝึกการวิเคราะห์สถานการณ์ และแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสมและบรรลุเป้าหมายของตน และส่งเสริมให้นักศึกษามีความเจริญงอกงามทางด้านคุณธรรม จริยธรรมอันดีงามต่อตนเองและผู้อื่น

ทั้งนี้ นักศึกษาต้องมีความสามารถในการสื่อสาร การแสดงออกอย่างเหมาะสม ต่อตนเองและผู้อื่นอีกด้วย โดยกลุ่มเป้าหมายหลักเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา RSU 180 RSU My Style คือนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิตทุกชั้นปีการศึกษา และกลุ่มเป้าหมายรอง คือนักศึกษาที่ลงเรียนวิชาและเลือกเป็นวิชาเสรี

2. แผนการสอนและการประเมินผล

มีการเรียนการสอนจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ รวมเป็น 16 สัปดาห์ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1: การค้นหาตัวเอง (Find Yourself) (สัปดาห์ที่ 1-4)

มุ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นหาศักยภาพและความสามารถของตนเองผ่านกิจกรรมและเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การทำแบบทดสอบบุคลิกภาพออนไลน์ (Google Docs, 16 Personalities) การชม VDO และการสะท้อนตัวตน (Self Reflection) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบ Transformative Learning ที่เน้นการเข้าใจตนเองจากภายในนอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน (SWOT Analysis) และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน กิจกรรมเหล่านี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและแรงจูงใจ เพื่อนำไปสู่การวางแผนชีวิตและการพัฒนาตนเองเพื่อประกอบอาชีพในอนาคต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การพัฒนาศักยภาพ (Developing Potential) (สัปดาห์ที่ 5-12)

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักสไตล์และบทบาทหน้าที่ของงาน (Job Description) โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพตามความสนใจ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงและผู้เชี่ยวชาญผ่านการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม เช่น การระดมความคิดแบบ Divergent Thinking และ Creative Thinking ในรูปแบบการทำงานเป็นทีม (Teamwork) เพื่อวิเคราะห์และประเมินแนวคิด การเตรียมรับมือและแก้ไขปัญหาโดยใช้แนวคิด 5W1H เพื่อรวบรวมข้อมูลและวางแผนปฏิบัติงาน และการวางแผนกำหนดเป้าหมายการทำงาน (Action Plan)

โดยนำเสนอด้วยสื่อดิจิทัลและอินโฟกราฟิก ผู้วิจัยมุ่งหวังให้ผู้เรียนนำทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม คิดวิเคราะห์ ลงมือปฏิบัติ และสะท้อนการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3: **ลงมือปฏิบัติ** Make a Difference (Doing) เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ “รังสิตวิชาการ”

โครงการนี้มุ่งเน้นให้นักศึกษามีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริงในบทบาทหน้าที่ต่างๆ เช่น Project Coordinator, Organizer, Staff Support, Event Designer, Stage Support, Observation, Stage Performance, Brand Ambassador, Content Creator, Photographer โดยแบ่งเป็น 10 ทีม แต่ละทีมจะมีบทบาทและหน้าที่แตกต่างกัน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการทำงานจริงผ่าน 3 ขั้นตอน:

- การวางแผนและการกำหนดบทบาทหน้าที่: นักเรียนจะได้รับมอบหมายบทบาทตามทักษะและความสนใจ โดยมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ แต่ละทีมจะต้องร่วมกันวางแผน แบ่งงาน กำหนดเป้าหมาย และวิเคราะห์ SWOT ของงานอีเวนต์
- การลงมือปฏิบัติ: นักเรียนจะต้องทำงานร่วมกันเป็นทีม แก้ปัญหา อดทน รับผิดชอบ สื่อสาร และประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพ คิดวิเคราะห์และตัดสินใจ เพื่อนำเสนอผลงานของทีม
- การประเมินผล: พิจารณาจากผลงานของทีมโดยรวม ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม และคุณภาพของผลงาน รวมถึงการทำงานร่วมกันของสมาชิกในทีม ทักษะที่แสดงออก (เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการนำเสนอ) และมีการประเมินผลสัมฤทธิ์หลังปฏิบัติงานด้วยแบบทดสอบปลายเปิด

3. ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะ สมรรถนะ ก่อนเรียนรายวิชา RSU 180 อาร์เอสยูมายสไตล์

จากผลการวิจัยจากแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 101 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 70.30 และเพศชาย จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 29.70

มีอายุ 15-20 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 54.50 อายุ 20-25 ปี จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 44.6 และอายุ 30 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1

ศึกษาอยู่คณะบริหารธุรกิจ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 29.70 วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 18.80 คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 16.8 วิทยาลัยศิลปศาสตร์ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 12.90 คณะอาชญาวิทยาและการบริหารงานยุติธรรม จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.90 วิทยาลัยการออกแบบ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 คณะรัฐศาสตร์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.00

วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ และคณะดิจิทัลอาร์ต เท่ากันจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 คณะนิติศาสตร์ วิทยาลัยนวัตกรรมสังคม วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ และอื่นๆ จำนวนเท่ากัน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.00 ตามลำดับ

เหตุผลในการเลือกเรียนวิชา RSU 180 RSU My style คือ พี่ - เพื่อน ชวนเรียน จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 65.30 ต้องการเรียนรู้ทักษะที่มีประโยชน์ต่อตัวเอง จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 36.60 มีความสนใจและเป็นประโยชน์ในการเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรม จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 23.80 และมีความเสียสละหรืออุทิศตนเพื่อส่วนรวมให้กับกิจกรรม จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.00 ตามลำดับ

ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชา RSU 180 RSU My style คือการค้นหาความถนัดและความสนใจของตนเอง จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 72.30 การพัฒนาตนเอง จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 46.50 การคิดเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 34.70 และไม่ทราบ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 11.90 ตามลำดับ ประโยชน์ของการเรียนวิชา RSU 180 RSU My style คือช่วยให้นักศึกษาค้นหาความถนัดและความสนใจของตนเอง จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 71.3 ช่วยให้นักศึกษาได้รู้จักตนเอง จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 62.40 และช่วยให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานตามสไตล์ของตัวเองที่สนใจ จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 48.50 ตามลำดับ

บุคลิกภาพก่อนที่จะเรียนวิชา RSU 180 RSU My style กลุ่มตัวอย่างมีทั้งเป็นคนนิ่งๆ เงียบๆ คนเก็บตัว (Introvert) ไม่ชอบความวุ่นวาย ไม่มั่นใจตัวเอง พูดน้อย คุยไม่เก่ง ไม่กล้าแสดงออก ไม่ค่อยเข้าสังคม ไม่ชอบคุยกับคนแปลกหน้า เข้าหาคนไม่เก่ง ขี้อาย หรือบางคนกล้าพูด กล้าแสดงออก เข้ากับผู้อื่นได้ดี เฮฮา เป็นกันเอง มีความเป็นผู้นำ สดใส ร่าเริง ชอบวิเคราะห์ บางคนไม่มีความถนัดหรือเรื่องที่สนใจเป็นพิเศษ เป็นคนไม่มั่นใจในทักษะตนเอง เป็นคนที่ใช้ชีวิตไปเรื่อยๆ ไม่ค่อยมีเป้าหมาย ไม่รู้ว่าตัวเองชอบอะไร หาความถนัดไม่ได้ ไม่กล้าเผชิญอะไรใหม่ๆ มีความกังวล บางคนชอบทำตามความรู้สึกของตัวเอง ควบคู่ไปกับมองการณ์ไกล ชอบคาดการณ์การกระทำเสมอ เอาใจเขามาใส่ใจเรา และบางคนเป็นพวกย้ำคิดย้ำทำ ยึดติดความสมบูรณ์แบบ

ความสนใจก่อนที่จะเรียนวิชา RSU 180 RSU My style กลุ่มตัวอย่างมีทั้งการอยากค้นหาตัวเอง เกมส์ การท่องเที่ยว หนังสือ ชื่อวิชาดูน่าสนใจไม่ตึงเครียด น่าสนุก อยากทราบเนื้อหาการเรียน การได้เป็นตัวของตัวเอง อยากคิดในเชิงสร้างสรรค์ อยากพัฒนาตนเองในทุกด้าน อยากจะเปิดประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับตัวเอง เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้รู้จักตัวเอง อยากรู้จักตัวเองมากกว่านี้ ได้ค้นคว้าหาสิ่งที่ตัวเองชอบ นำมาประมวลผลและสามารถนำมาผสมผสานทางความคิดให้เกิดผลสำเร็จได้ บางคนมีความสนใจในเรื่องเสื้อผ้า การแต่งตัว แฟชั่น เพลง ภาพยนตร์ นิยาย ซีรี่ย์ สัตว์เลี้ยงสนใจในอนาคตประเทศ สนใจการทำอะไร

ที่เป็นตัวของตัวเอง และที่ตัวเองถนัด การทำกิจกรรมกับเพื่อน การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ และบางคนไม่ได้มีความสนใจอะไรเป็นพิเศษ

เป้าหมายในการเรียนวิชา RSU My style กลุ่มตัวอย่างมีทั้งเป้าหมายในเรื่องเกรด การพัฒนาตัวเอง การเรียนให้จบและได้งานดีๆ รู้จักตัวเองมากขึ้น มีทักษะและความรู้มากขึ้น การใช้ชีวิตให้คุ้มค่า ได้หาสิ่งที่ตัวเองชอบ มีสิ่งที่ชอบและสิ่งที่ถนัดมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงตัวเองไปในทางที่ดีขึ้น ได้ลองทำอะไรใหม่ๆ มีความคิดสร้างสรรค์และเข้าใจตัวเองมากขึ้น เจอเพื่อนสังคมหลากหลาย อยากเปิดประสบการณ์ใหม่ๆ เรียนสนุก สามารถลดความเครียดจากการเรียนวิชาหลัก การกล้าแสดงออก ความสำเร็จและการนำไปใช้ให้เกิดผลประโยชน์

ความรู้ (Knowledge) ที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่ามีก่อนเรียนวิชา RSU 180 RSU My style คือ ทักษะการทำงานร่วมกัน จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 60.40 ความสนใจ จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 59.40 เป้าหมาย จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 56.40 ทักษะการคิด จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 45.50 ทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 42.60 บุคลิกภาพ จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 41.60 คุณค่า จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 40.60 ความสามารถ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 31.70 และทักษะการสื่อสาร จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 27.20 ตามลำดับ

ทักษะ (Skil) ที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่ามีก่อนเรียนวิชา RSU 180 RSU My style คือ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 66.30 ความสามารถในการคิด จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 62.40 ความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 45.50 ความสามารถในการสื่อสาร จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 34.70 และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 33.70 ตามลำดับ

ทัศนคติ (Attitude) ที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่ามีก่อนเรียนวิชา RSU 180 RSU My style คือ ความมุ่งมั่นในการทำงาน จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 73.30 มีจิตสาธารณะ จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 66.20 ใฝ่เรียนรู้ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 58.40 และมีวินัย จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 56.40 ตามลำดับ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะ สมรรถนะ หลังเรียนรายวิชา RSU 180 อาร์เอสยูมายสไตล์

4.1 การรู้จักตัวเอง และสมาชิกในทีม (Knowing yourself and your team members) จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้เกี่ยวกับบุคลิกภาพของตนเองและเพื่อนๆ ในทีม ได้รู้จักตัวเองมากยิ่งขึ้นว่าถนัดและไม่ถนัดอะไร ได้เข้าใจตัวเองมากขึ้น ได้ทำในสิ่งที่ตนเองถนัด ได้แสดงศักยภาพของตัวเองให้ทุกคนได้รู้ ต้องลองก่อนเพื่อหาตัวเองให้เจอ เพื่อที่จะได้ต่อยอดไปยังจุดหมายของความสำเร็จได้ เมื่อมีการประสานงานกับเพื่อนในกลุ่ม การทำงานเป็นทีมที่เป็นระบบแบบแผน สมาชิกในทีมแต่ละคน

มีความสามารถและความถนัดที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นความรับผิดชอบ ความมีสติ การคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกับคนอื่น ความคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ช่วยกันทำ แม้มีผิดพลาดบ้าง สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ดีแม้ไม่ถนัด เพิ่มทักษะต่างๆ กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ ช่วยเหลือกัน มีความรับผิดชอบ บุคลิกภาพโดยรวมของสมาชิกในทีมมีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี เคารพความคิดเห็นของกันและกัน จะมีอยู่ 2 ประเภท คือ คนเปิดเผย (Extrovert) และ คนเก็บตัว (Introvert) โดยกลุ่มที่เป็น Extrovert จะทำหน้าที่ประสานงานต่างๆ และเป็นผู้นำในการทำงาน กล้าคิด กล้าพูด คอยสอบถามและให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ของคนในทีมอย่างเปิดเผย และกลุ่มที่เป็น Introvert ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยพูดหรือแสดงความคิดเห็นต่างๆ จะคอยให้แนวคิดเพิ่มเติมมากกว่า พร้อมให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือ เพียงแต่ต้องมีคนเริ่มก่อนถึงจะกล้าตัดสินใจทำในสิ่งที่รับมอบหมายได้ดี

4.2 แผนการดำเนินงาน (Operational plan) พบว่า แผนงานดำเนินไปได้ด้วยดี เป้าหมายเป็นไปตามที่วางไว้ ทุกคนทำหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี ทุกคนทำหน้าที่ของตัวเองได้ดีและถูกต้องตามที่ซ้อมไว้ ช่วยเหลือกันและกัน เป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน และอาจจะมีบางสถานการณ์ที่ไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ มีอุปสรรคเล็กน้อยระหว่างปฏิบัติหน้าที่ มีปัญหาหน้างาน แต่สมาชิกในทีมสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้ดี ช่วยกันแก้ปัญหา จนได้ข้อสรุปและแก้ปัญหาได้ตรงจุด เพื่อให้งานออกมาสมบูรณ์แบบมากที่สุด

4.3 ปัญหา อุปสรรค (Problems and Obstacles) ในการทำงาน ได้แก่ การมาจากคณะที่แตกต่างกัน เวลาไม่ตรงกัน ทุกคนต่างมีหน้าที่รับผิดชอบที่ต่างกันไป ทำให้การนัดประชุม นัดทำงานเป็นไปได้ยาก ทำให้การสื่อสารไม่ค่อยต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดการผิดพลาดในการสื่อสารและการเข้าใจผิดกันได้ ความเห็นบางอย่างไม่ตรงกัน บางครั้งมีการใช้อารมณ์ เช่น การพิมพ์ห้วนๆ แต่ทุกคนก็พยายามให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี บางคนยังขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง วิธีการแก้ปัญหา คือ การพูดคุยกันมากขึ้น รับผิดชอบงานของตนเองให้ดี พยายามเข้าใจวิธีการทำงานของกันและกัน อีกทั้งเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น เพื่อให้เข้าใจความคิดซึ่งกันและกันมากขึ้น

4.4 ความรู้ (Knowledge) ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับหลังเรียนวิชา RSU 180 RSU My style คือ ได้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการจัดระบบในการทำงาน งานรังสิตวิชาการ หน้าที่ของตนเอง เป้าหมายและคุณค่า เช่น อยากประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน ความรู้ในการตัดต่อ เพื่อที่จะได้คลิปที่สมบูรณ์และพร้อมนำไปเผยแพร่บนสื่อสารธารณะ การถ่ายภาพ วีดิโอ เพื่อจะได้ภาพที่สวยงามและดูดี และความรู้ในการแบ่งงาน

4.5 ทักษะ (Skill) / กระบวนการ (Process) จากผลการศึกษา ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนรายวิชา RSU 180 อาร์เอสยูมายสไตล์ พบว่า นักศึกษาทักษะการสื่อสารมากขึ้น สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ กล้าถามในสิ่งที่ไม่เข้าใจ มีการพูดการนำเสนอที่คล่องแคล่ว มีทักษะการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดีและทันที มีทักษะการทำงานเป็นทีมที่ดี สามารถทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ เป็นผู้ตามที่ดี เข้าใจการทำงานของตนเองและผู้อื่น มีความสามัคคี มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ ผูกมิตรกับผู้อื่นได้ดี มีทักษะด้านดนตรี สามารถมอบความบันเทิงได้ มีทักษะด้านเทคโนโลยี การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ งานกราฟิก ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวกลางในการสื่อสารออกมาได้ดี เช่น โทรศัพท์มือถือ iPad คอมพิวเตอร์ มีทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการจัดสรรเวลาในการทำงานภายใต้แรงกดดัน การบริหารเวลาให้เหมาะสม มีทักษะการจัดการกับอารมณ์ สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้เป็นอย่างดี และรวมไปถึงการรับรู้อารมณ์ของผู้อื่นในทีมเพื่อไม่ให้เกิดการผิดใจ และทักษะการตัดสินใจ ช่วยกันตัดสินใจเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเป็นระบบระเบียบ ทำให้กระบวนการในการทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

4.6 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคุณลักษณะด้านคุณธรรม มีวินัย ตรงต่อเวลา ช่วยกันทำงาน ไม่เอาเปรียบคนอื่น มีจิตสำนึกที่ดี มีจิตสาธารณะ ด้านความรับผิดชอบ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ให้ความร่วมมือในการทำงาน มีการวางแผนงานต่างๆ และทำตามแผนที่วางไว้ ด้านความมุ่งมั่น มีเป้าหมายในการทำงานให้สำเร็จลุล่วงและออกมาได้ดีที่สุด มีความมุ่งมั่นและตั้งใจในการทำงาน สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ ให้มีจุดบกพร่องในการจัดงานน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ด้านการทำงานเป็นทีม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความพยายามสื่อสารกันให้เข้าใจ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีการเคารพความคิดเห็นของกันและกัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและช่วยกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และด้านการปรับตัว การปรับตัวให้ทันสถานการณ์ ปรับตัวให้เข้าผู้อื่นที่มาจากต่างทีมต่างคณะกันได้และเข้ากันได้ดี โดยการรับฟังความเห็นของกันและกัน ทำให้เข้าใจกันมากขึ้น และลดปัญหาความขัดแย้งในการทำงานได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยในส่วนของแผนการสอนในรายวิชา RSU 180 RSU My style สอดคล้องกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ของกระทรวงศึกษาธิการ (2553) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดหลักการว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ โดยการจัดวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถพัฒนาตนเองได้ การจัดการเรียนการสอนควรเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ ได้ลงมือศึกษา

ค้นคว้า คิดแก้ปัญหา และปฏิบัติงานเพื่อสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุน จัดสถานการณ์ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และสอดคล้องกับการศึกษาของ สรัญญา เนตรธานนท (2563) ในเรื่องการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ สามารถเสนอความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง เช่นเดียวกับแผนการเรียนการสอนในรายวิชานี้

ด้านผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนรายวิชา RSU 180 RSU My style ที่กล่าวว่า สอดคล้องกับแนวคิด KSA diagram คือ Knowledge Skill Attitudes ของสุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533) ที่ประกอบด้วย ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กลุ่มตัวอย่างจะต้องได้รับจากการการเรียนการสอนในรายวิชานี้

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา RSU 180 RSU My style ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงจากการจัดกิจกรรม สร้างประสบการณ์ด้านต่างๆ ให้กับตนเอง ดังนั้นจึงควรให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมสำหรับรายวิชาที่เน้นการปฏิบัติการ

2. การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดและเรียนรู้ในการทำงานร่วมกัน ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะสร้างความเข้าใจในการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการจัดการเรียนการสอน จึงควรเปิดโอกาสให้มีการพูดคุยและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้มาก ในขณะที่ผู้สอนทำหน้าที่แนะนำ กระตุ้น ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

3. นำผลการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนในรายวิชาไปใช้เป็นแนวทางสำหรับรายวิชาอื่นๆ ที่มีรูปแบบการจัดการสอนที่เหมือนกัน

4. การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงผสมผสานกับรายวิชา RSU 180 RSU My style ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปอาจเก็บรวบรวมข้อมูลกับรายวิชาอื่นๆ เพื่อทำการเปรียบเทียบแนวทางการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำผลจากการศึกษามาเป็นแนวทางให้การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2553.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2547). *มารู้จัก Competency กันเถอะ.* กรุงเทพฯ: เอชอาร์เซ็นเตอร์.

วัฒนา พัฒนพงศ์. (2546). *การบริหารเพื่อมุ่งอนาคต.* กรุงเทพฯ: ดอกหญ้า.

สรัญญา เนตรธานนท์. (2563). กระบวนการเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา. *วารสารสหศาสตร์ศรีปทุม ชลบุรี,* 6(3), หน้า 20-31.

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). *การสื่อสารกับสังคม.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หวน พินธุพันธ์. (2556). การบริหารทรัพยากรทางการศึกษา. สืบค้นจาก http://www.krucenter.net/UserFiles/File/new/n408.pdf .

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

Development of a WebApplication-Based Nursing Database System for Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary)

สุมินตรา ลัมภเวส (Sumintra Lampaves)[1*]

เบญญา ประทุมพร (Benya Pratoomporn)[1]

[1*]โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . [Prasarnmit Demonstration School (Secondary), Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand]

*Coresponding Author E-mail : title1425@hotmail.com

ได้รับบทความ: 19 ก.ย. 67 / แก้ไขปรับปรุง: 3 เม.ย. 68 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 30 เม.ย. 68 / เผยแพร่ออนไลน์: 30 มิ.ย. 68

DOI:

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน และกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของระบบ คือ ผู้ใช้งานระบบจำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน พัฒนาด้วยภาษา PHP ,HTML5, JavaScript และเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล MySQL (2) แบบประเมิน

ประสิทธิภาพระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

ผลการวิจัย พบว่า ระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นประกอบด้วยส่วนสำคัญ ได้แก่ ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย ระบบบันทึกประวัติ การรักษา ระบบจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งานและระบบรายงานสถิติการเข้าใช้ห้องพยาบาล (1) ผลการประเมินระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาล โดยผู้เชี่ยวชาญ มีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.44, S.D.=0.16) (2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาล พบว่ามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.47, S.D. = 0.09) ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนถึงความเหมาะสมและประสิทธิผลของระบบในการสนับสนุนงานบริหารจัดการงานพยาบาลในสถานศึกษา

คำสำคัญ: ระบบบริหารจัดการงานพยาบาล เว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนมัธยมศึกษา

Abstract

This research aims to: 1) Design and develop for Database Management System Section of Nursing Services via web application at Prasarnmit Demonstration School (Secondary Section), 2) Evaluate the efficiency of Database Management System Section of Nursing Services via web application, and 3) study satisfaction towards the Database Management System Section of Nursing Services via web application

The target groups for evaluating the system's efficiency are five IT experts, while the satisfaction study involves 30 system users. The researcher used purposive sampling in the study. The research tools include:

1) Database Management System Section of Nursing Services via web application using PHP, HTML5, JavaScript, and data stored in a MySQL database,

2) Evaluation form for the efficiency of database Management System Section of Nursing Services via web application, and

3) Satisfaction survey form for database Management System Section of Nursing Services via web application with statistical analysis using mean and standard deviation.

The research findings show that:

The research findings indicate that the web application-based nursing database system, which was designed and developed, consists of key components including a patient data storage system, treatment record system, user access management system, and a reporting system for nursing room usage statistics.

1) The system's management efficiency, as evaluated by experts, was rated at a high level overall (mean = 4.44, S.D. = 0.16).

2) User satisfaction towards the nursing database management system was also rated highly (mean = 4.47, S.D. = 0.09).

These results reflect the system’s suitability and effectiveness in supporting the administrative management of nursing services within the educational institution.

Key words: Nursing Management System, Web Application, Secondary School

บทนำ

เมื่อโลกได้ก้าวเข้าสู่โลกดิจิทัลทำให้มีความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตเป็นอันมาก เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงถึงกันทำให้ประชากรในโลกติดต่อรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา และช่วยตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ข่าวสาร สารสนเทศ มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ก้าวทัน ไปตามยุคสมัย ทั้งในด้านองค์ความรู้ที่ก่อเกิดขึ้นมาใหม่ตลอดเวลาและในด้านทักษะการใช้ชีวิตในทุกๆ ด้าน เพื่อให้มนุษย์สามารถดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าบุคคลจะอยู่ในอาชีพใด วัยใดก็ตาม จำเป็นต้องได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง พัฒนาอาชีพรวมทั้งพัฒนาสังคมและประเทศชาติ

ห้องพยาบาลถือเป็นส่วนที่สำคัญของสถานศึกษา ห้องพยาบาลในโรงเรียนคือหนึ่งในภาระกิจของโรงเรียนระดับปฐมวัย มัธยม จนถึงสถาบันอุดมศึกษาหลายๆแห่งในประเทศไทยปัจจุบันนี้ทุกสถานศึกษาจำเป็นต้องมีห้องพยาบาลเพื่อให้นักเรียนได้รับบริการดูแลด้านสุขภาพอนามัย การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเฝ้าสังเกตอาการเบื้องต้นก่อนจะส่งตัวกลับบ้านหรือส่งไปรักษาตัวในสถานพยาบาลต่อไป รวมถึงการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการให้ภูมิคุ้มกันโรคติดต่อการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขและโรงพยาบาลใกล้เคียงกับโรงเรียน เด็กนักเรียนเมื่อเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุจะเข้ารับบริการที่ห้องพยาบาลเป็นอันดับแรกโดยพยาบาลประจำห้องพยาบาลและเจ้าหน้าที่พยาบาลมีบทบาทในการปฐมพยาบาล หากนักเรียนมีปัญหาด้านสุขภาพ สามารถดูแลเด็กหรือให้นอนพักที่โรงเรียนโดยไม่เสียการเรียนได้

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้กลายเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ สำหรับในระบบการศึกษาก็ได้ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศเช่นเดียวกัน โดยโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ได้นำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในทุกๆหน่วยงาน เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานให้มีความรวดเร็วและแม่นยำในการจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลและการเก็บรักษาข้อมูลการปฏิบัติงานของหน่วยงานพยาบาลในปัจจุบันเป็นแบบการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารตามแฟ้มต่างๆ การจัดเก็บข้อมูลในการขอใช้บริการยังไม่มีการใช้ระบบสารสนเทศ ข้อมูลถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบกระดาษ ที่ใช้ในการจดบันทึกข้อมูลการแจ้งขอรับบริการไม่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูลสารสนเทศ บางครั้งทำให้ข้อมูลเกิดการสูญหายการเข้าถึงข้อมูลประวัติการใช้บริการหรือการสืบค้นข้อมูลทำได้ยาก ไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นฐานข้อมูลศูนย์กลาง เสียเวลาในการสืบค้น

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการข้อมูลในห้องพยาบาลของสถานศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลยังใช้แบบเอกสารซึ่งเสี่ยงต่อการสูญหายและเข้าถึงข้อมูลได้ยาก งานวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชันโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จะช่วยพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพ ทำให้การจัดเก็บข้อมูลรวดเร็วแม่นยำ และสนับสนุนการดูแลสุขภาพนักเรียนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งช่วยเพิ่ม คุณภาพในการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุข โดยผลการศึกษาจะช่วยยกระดับการบริการในสถานศึกษาและเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานบริการสุขภาพอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

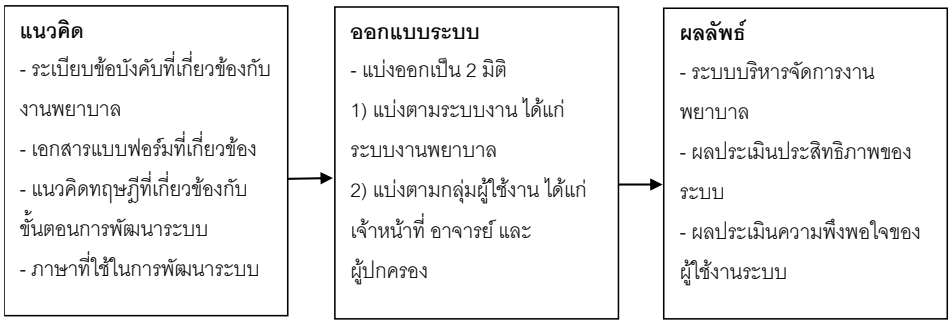
การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์

1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชันโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน ได้แก่ อาจารย์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เป็นรับผิดชอบสอนในรายวิชาเกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ / ผู้ใช้งานระบบ จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เจาะจงกับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้งานระบบ

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ระบบบริหารจัดการงานพยาบาล

ตัวแปรตาม ได้แก่

- ประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการงานพยาบาล
- ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานพยาบาล

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

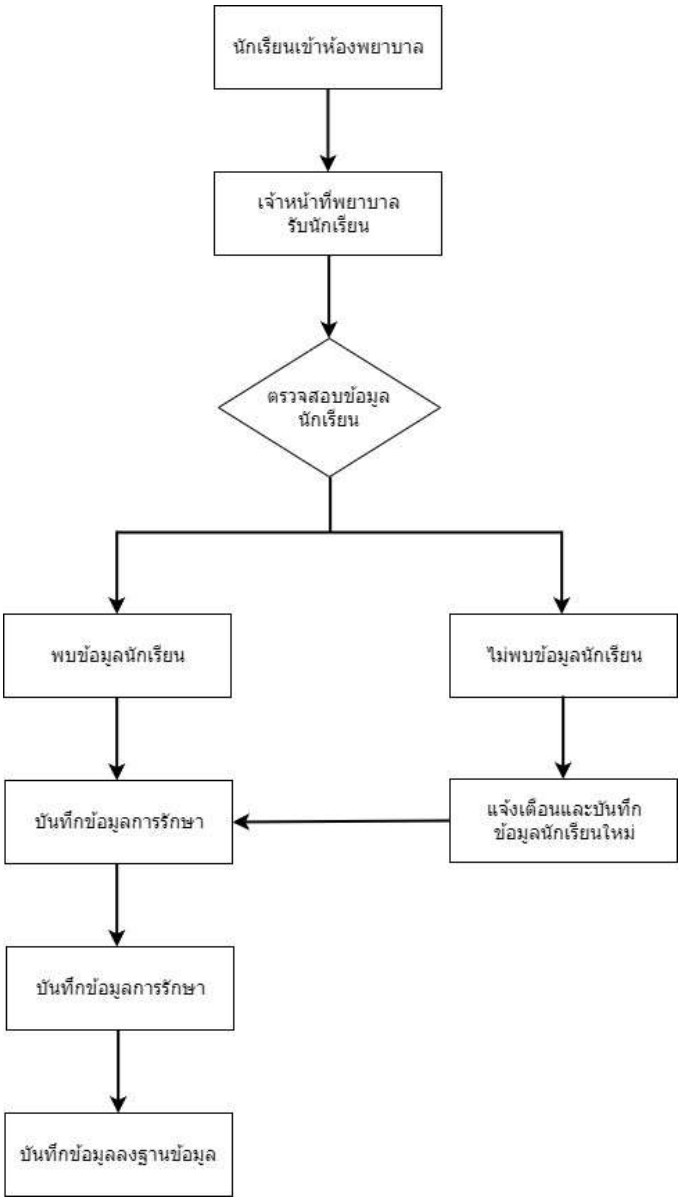
ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กรโดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนาระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยใช้ระบบเข้ามาช่วยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดมาพัฒนา โดยโครงการที่จะทำการพัฒนาต้องสามารถแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและให้ประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบ โดยให้เสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุดแต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหาความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 เรื่อง คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและความพร้อม และความคุ้มค่า

3. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้ โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม (As Is) และความต้องการที่มีจากระบบใหม่ (To Be) จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

4. การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) เพื่อแก้ไขปัญหา โดยในส่วนนี้จะยังไม่ได้มีการระบุถึงรายละเอียดและคุณลักษณะอุปกรณ์มากนัก เน้นการออกแบบโครงร่างบนกระดาษ แล้วส่งให้ผู้ออกแบบระบบนำไปออกแบบ (System Design) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเริ่มมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทางเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูลการออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้า ลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิดและผลลัพธ์ที่ได้

5. การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากแบบบนกระดาษให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบต้องปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง

6. การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง ในส่วนนี้นอกจากติดตั้งระบบใช้งานแล้ว ยังต้องมีการจัดเตรียมขั้นตอนการสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training) เอกสารประกอบระบบ (Documentation) และแผนการบริการให้ความช่วยเหลือ (Support) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

7. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ปัญหาเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ จึงควรกำหนดแผนค้นหาปัญหาอย่างต่อเนื่อง ติดตามประเมินผล เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้

เว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ โปรแกรมประยุกต์ ที่จะเข้าถึงด้วยโปรแกรม Internet Browser ซึ่งทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการ ข้อมูลแบบ Real Time จะพบข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน คือ ข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในระบบที่มีการ ไหลเวียนในแบบ Online จึงสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความ ประทับใจ รวมทั้งสามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่จำเป็น ต้องติดตั้ง Client Program จะทำให้ไม่ต้อง Upgrade Client Program และสามารถใช้ผ่าน Internet Connection ที่มีความเร็วต่ำกว่า ส่งผลให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้โปรแกรมได้จากทุกแห่งในโลก ตัวอย่างระบบออนไลน์ที่เหมาะกับเว็บแอป พลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการต่างๆ ระบบงานบุคลากร ระบบงานแผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ และระบบงานในโรงเรียน

ระบบฐานข้อมูล (Database System)

รูปแบบของฐานข้อมูล รูปแบบของฐานข้อมูลโดยทั่วไปที่รู้จักกันในปัจจุบันมี 3 แบบ

1) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะเป็นการรวมระเบียนต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียน แต่จะต่างกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะแฝงความสัมพันธ์เอาไว้ โดยระเบียนที่มีความสัมพันธ์กันจะต้องมีค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่งเหมือนกัน แต่ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

2) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship Type : PCR Type) หรือเป็นโครงสร้างรูปแบบต้นไม้ (Tree) ข้อมูลที่จัดเก็บในที่นี้ คือ ระเบียน (Record) ซึ่งประกอบด้วยค่าของเขตข้อมูล (Field)

3) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นตาราง (Table) หรือเรียกว่า รีเลชั่น (Relation) มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือเป็นแถว (row) และเป็นคอลัมน์ (column) การเชื่อมโยงข้อมูล ระหว่างตาราง จะเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ (attribute) หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นี้จะเป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

ภาษาที่ใช้พัฒนา

ภาษา HTML เป็นภาษาพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการเขียนโปรแกรมบนเว็บ เป็นภาษาที่นำมาใช้ในการสร้างและจัดรูปแบบเอกสารบนเว็บ มีรูปแบบการเขียนคำสั่งที่เรียกว่าแท็ก ตัวอย่างเช่น <head></head> ปัจจุบันภาษา HTML ได้พัฒนาออกมาเป็นรุ่นที่ 5 หรือ HTML5 โดยปรับรูปแบบคำสั่งภาษา HTML ให้มีความกระชับมากขึ้น ช่วยให้เว็บเพจสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยให้เว็บเพจสามารถแสดงผลได้หลายรูปแบบ

ภาษา PHP เป็นภาษาที่ทำงานในลักษณะสคริปต์ด้านเซิร์ฟเวอร์ ภาษา PHP ใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษาซี (C) ภาษาจาวา (Java) และภาษาเพิร์ล (Perl) โดยภาษา PHP ช่วยให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนคำสั่งติดต่อกับฐานข้อมูลได้

ภาษา JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ ทำให้หน้าเว็บมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงหน้าเว็บ ภาษา JavaScript สามารถทำงาน

ข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับภาษา HTML และภาษา Java สามารถทำงานได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

ภาษา SQL เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนชุดคำสั่งเพื่อจัดการฐานข้อมูล เป็นภาษามาตรฐานที่นิยมใช้กับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นภาษาที่สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมฐานข้อมูลชนิดต่างๆ ได้ โดยไม่ยึดติดกับโปรแกรมฐานข้อมูลใด ทำให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกและง่ายต่อการเลือกใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลต่างๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วยการวางแผน วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ ติดตั้ง และประเมินผล เพื่อสร้างและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งานในสถานศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.โปรแกรมและภาษาที่ใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ PHP, HTML5, JavaScript และฐานข้อมูล MySQL

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลงานพยาบาล ซึ่งพัฒนาโดยผู้วิจัยในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวนข้อที่ประเมินครอบคลุมด้านความถูกต้อง ความปลอดภัย ความสะดวกในการใช้งาน และประสิทธิภาพของระบบ

3.แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งมีการออกแบบในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เช่นเดียวกับแบบประเมิน โดยมีคำถามครอบคลุมด้านการออกแบบและการใช้งานของระบบ รวมถึงความพึงพอใจทั่วไปต่อระบบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลทำโดยแจกแบบประเมินและแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ จำนวน 15 ข้อคำถาม ได้แก่ แอปพลิเคชันไลน์กลุ่มคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปกครอง และนักเรียนของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 คน โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการคัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัยและตอบโจทย์ความต้องการของระบบ

2. แบบประเมินใช้กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบ ส่วนแบบสอบถามใช้กับผู้ใช้งานระบบเพื่อศึกษาความพึงพอใจ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อสรุประดับประสิทธิภาพและความพึงพอใจ โดยมีการตีความค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ระดับคะแนน 5 ระดับ ได้แก่ 1 น้อยที่สุด 2 น้อย 3 ปานกลาง 4 มาก และ 5 มากที่สุด

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามดำเนินการช่วงวันที่1 ตุลาคม 2566 ถึง วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบระบบงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้แปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีระดับประสิทธิภาพ/ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีระดับประสิทธิภาพ/ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีระดับประสิทธิภาพ/ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีระดับประสิทธิภาพ/ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีระดับประสิทธิภาพ/ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและศึกษาขั้นตอนการทำงานรูปแบบเดิมจากปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะได้นำปัญหานั้นมาพัฒนาระบบงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยพัฒนาด้วยภาษา PHP ซึ่งระบบได้แบ่งเป็นส่วนการใช้งานดังนี้

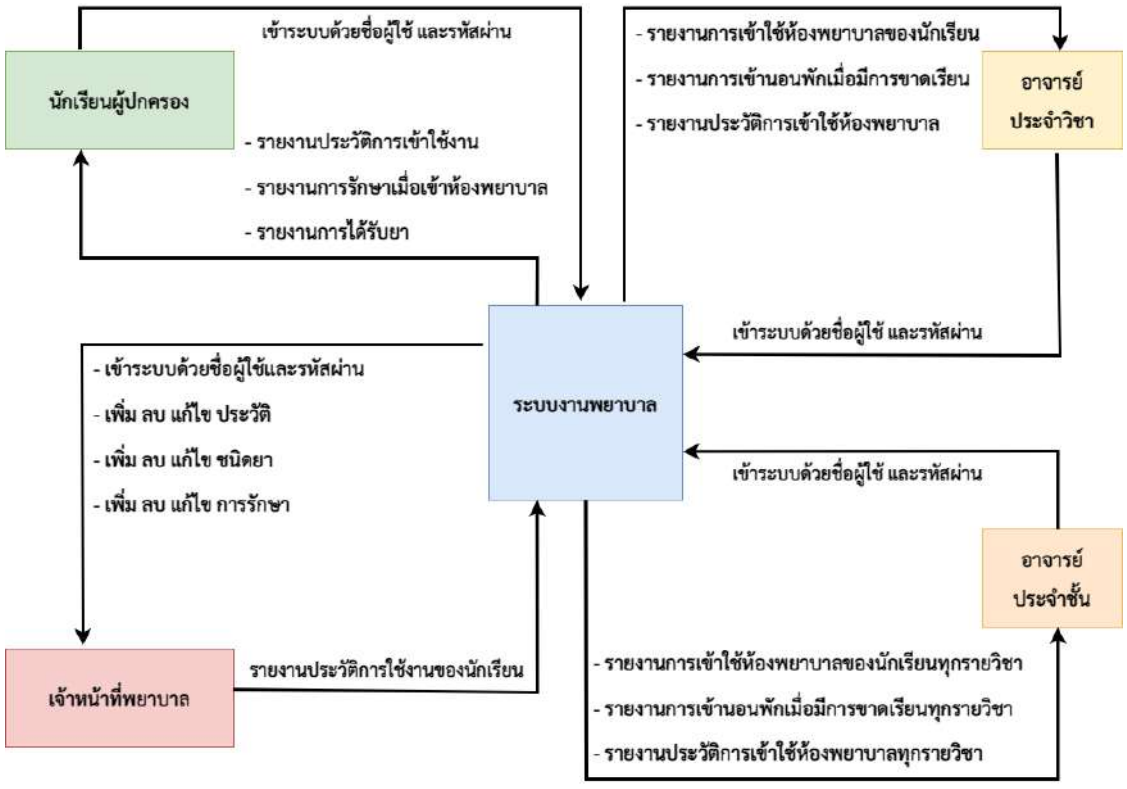
การเข้าใช้งานส่วนของนักเรียนผู้ปกครอง สามารถเข้าดูประวัติการใช้ ประวัติการรักษาและการได้รับยาได้

การเข้าใช้งานส่วนของอาจารย์ประจำชั้น สามารถเข้าดูประวัติการเข้าใช้งานห้องพยาบาลของนักเรียนประจำชั้นได้

การเข้าใช้งานส่วนของเจ้าหน้าที่พยาบาล สามารถเข้าไปเพิ่ม ลบ แก้ไข ประวัติการรักษาต่างๆ ของนักเรียนได้

การเข้าใช้งานส่วนของอาจารย์ประจำวิชา สามารถเข้าดูประวัติการเข้าใช้งานห้องพยาบาลของนักเรียนที่เรียนรายวิชานั้น ๆ ได้

โดยสามารถแสดงภาพรวมของระบบทั้งหมดของการพัฒนาระบบงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้ดังรูป



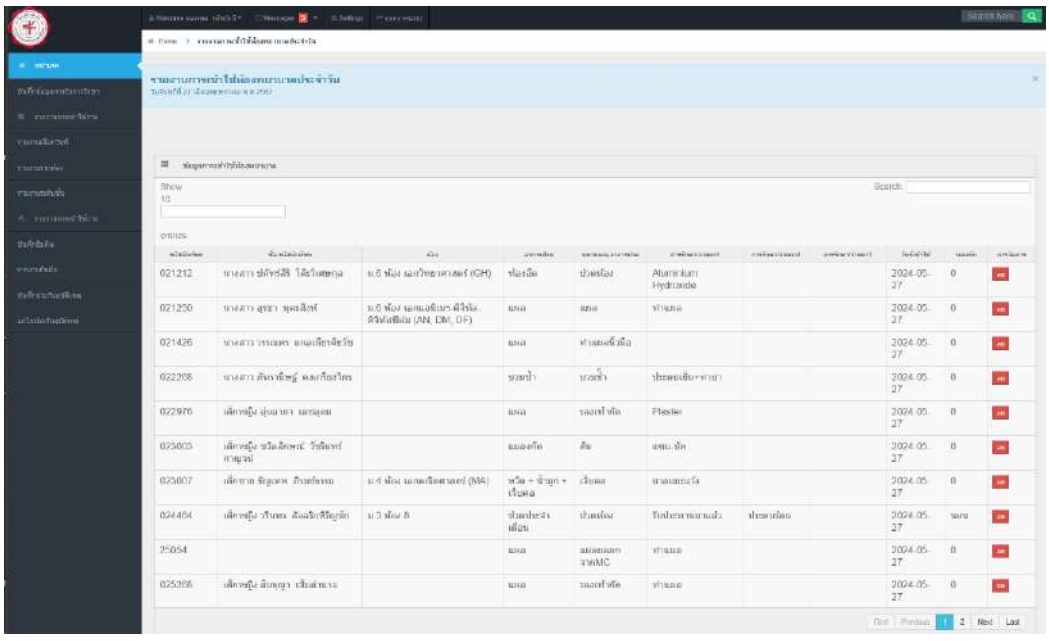
ภาพที่ 3 Context Diagram เพื่อแสดงภาพรวมของระบบ

1. หน้า Login และหน้าหลักของระบบฐานข้อมูลพยาบาล หน้า Login จะแสดงเมนูการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 4



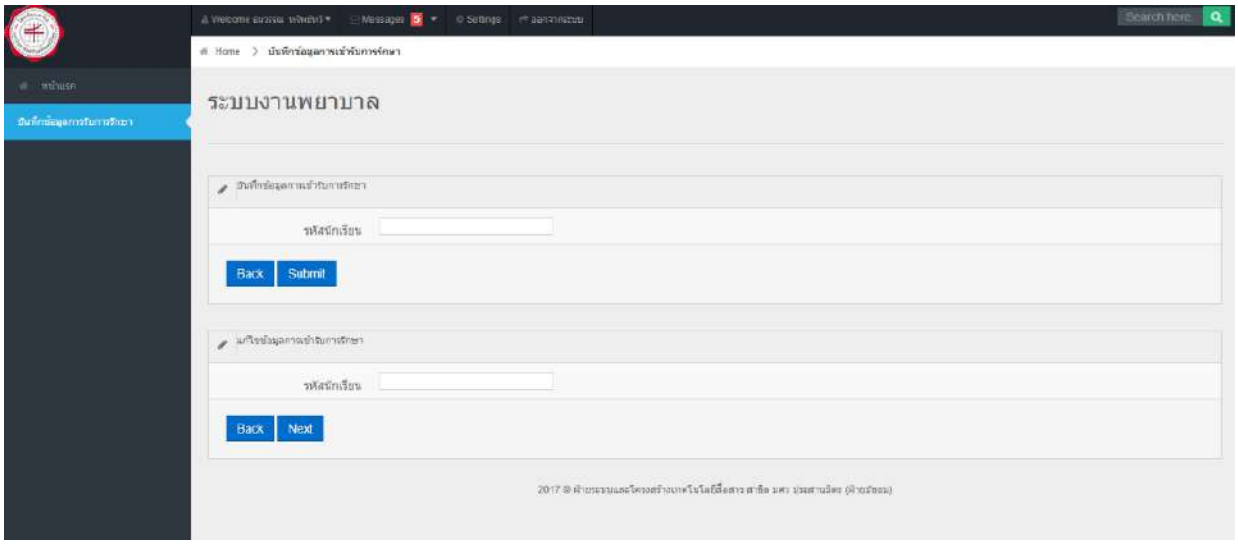
ภาพที่ 4 เข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้งานการเข้าใช้ห้องพยาบาล

2. หน้าแรกแสดงข้อมูลรายงานการเข้าใช้ห้องพยาบาลประจำวัน เป็นส่วนของการแสดงข้อมูลภาพรวมของการเข้าใช้งานห้องพยาบาลในแต่ละวัน



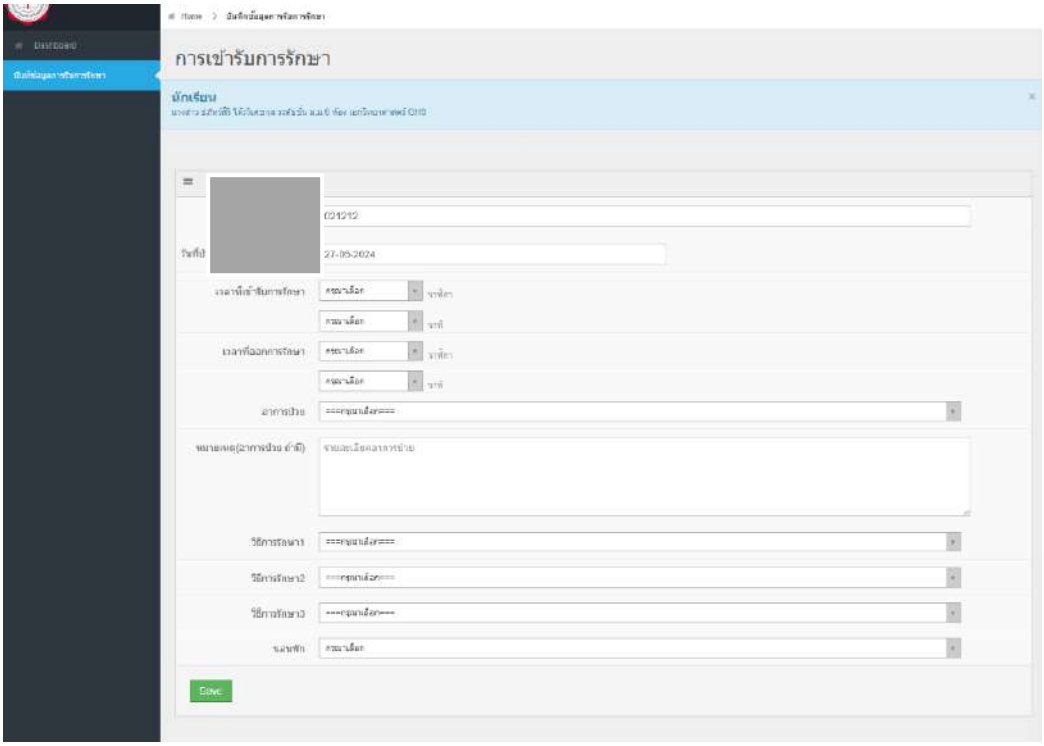
ภาพที่ 5 หน้าแรกแสดงข้อมูลรายงานการเข้าใช้ห้องพยาบาลประจำวัน

3. เมนูการบันทึกข้อมูลการรับการรักษา ส่วนนี้จะเป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการใช้ห้องพยาบาล การเข้ารับการรักษาของนักเรียนโดยการกรอกข้อมูลเลขประจำตัวนักเรียน6หลัก เพื่อค้นหานักเรียนที่จะทำการบันทึกข้อมูล



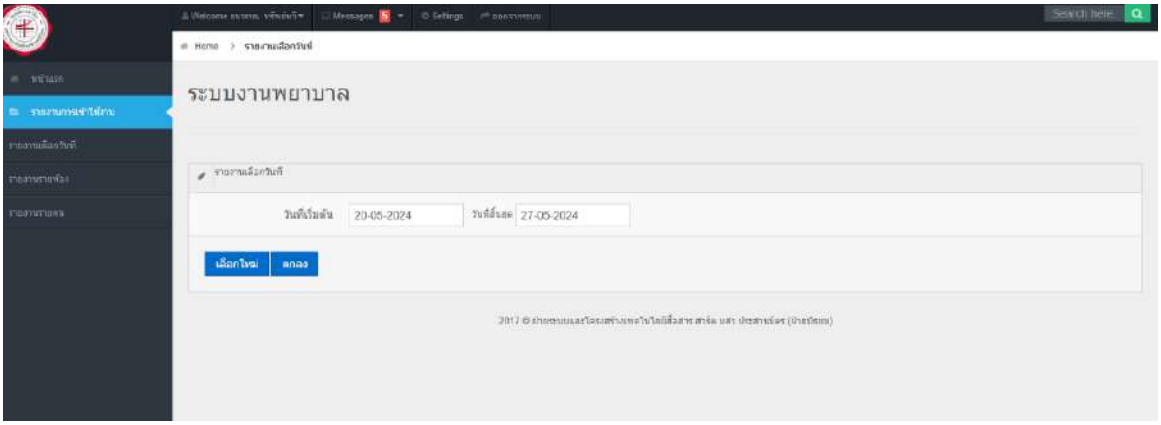
ภาพที่ 6 เมนูการบันทึกข้อมูลการรับการรักษา

4. กรอกข้อมูลการเข้ารับการรักษาของนักเรียน หลังกรอกเลขประจำตัวนักเรียน จากภาพที่ 6 แล้ว ในส่วนนี้จะเป็นการกรอกข้อมูลรายละเอียดของการเข้าใช้งานห้องพยาบาล



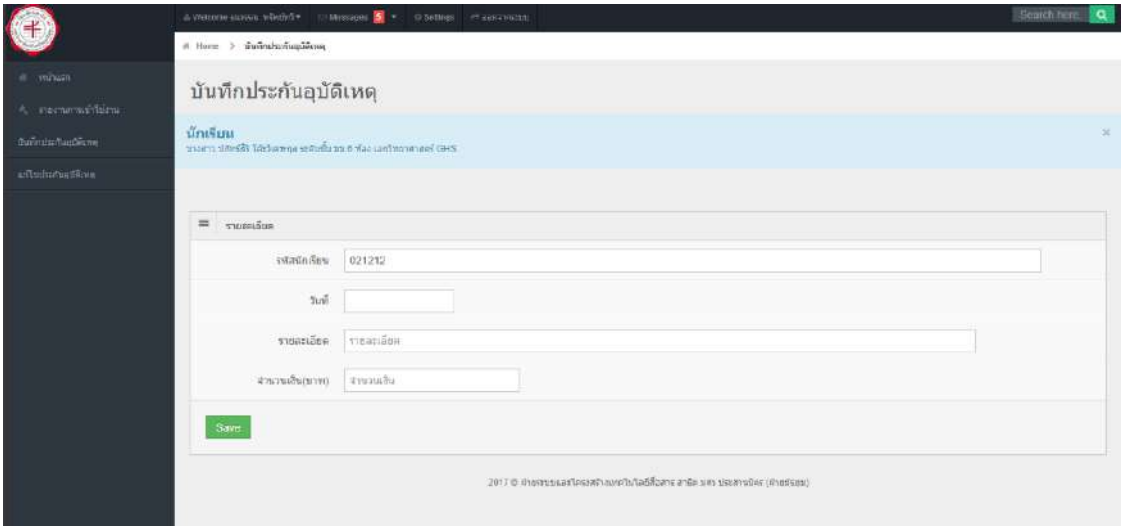
ภาพที่ 7 หน้าการกรอกข้อมูลเข้ารับการรักษาของนักเรียน

5. เมนูรายงานการเข้าใช้งานห้องพยาบาล ในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการรายงานใช้งานห้องพยาบาล ซึ่งจะสามารถรายงานได้ตามช่วงเวลา รายงานรายห้อง รวมถึงการรายงานรายคน



ภาพที่ 8 หน้าเมนูรายงานการเข้าใช้งานห้องพยาบาล

6. เมนูบันทึกประกันอุบัติเหตุ ส่วนนี้จะเป็นส่วนการของบันทึกข้อมูลการใช้ประกันอุบัติเหตุของนักเรียน



ภาพที่ 9 หน้าเมนูบันทึกประกันอุบัติเหตุ

2.ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทร วิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

2.1 ผลการการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ด้วยวิธี Blackbox Testing ในการทดสอบนำเข้าข้อมูลและทดสอบข้อมูลที่ส่งออกหรือแสดงผล เก็บข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพด้วยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ผู้วิจัยนำข้อมูลการประเมินมาทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในภาพรวมพบว่ามีผลการประเมินประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.44, S.D.=0.16) โดยแบ่งออกเป็น ด้านความสามารถในการเรียกใช้งานในระบบฐานข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.80,S.D.=0.45) ความสามารถของระบบในการนำเสนอข้อมูลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.40, S.D.=0.55) ระบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.60, S.D.=0.55) ความปลอดภัยของข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.20,S.D.=0.84) และความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.20,S.D.=0.45) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

รายการประเมิน	**ผลการประเมิน**		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	**ความหมาย**
1.ความสามารถในการเรียกใช้งานในระบบฐานข้อมูล	4.80	.45	มากที่สุด
2.ความสามารถของระบบในการนำเสนอข้อมูล	4.40	.55	มาก
3.ระบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน	4.60	.55	มากที่สุด
4.ความปลอดภัยของข้อมูล	4.20	.84	มาก
5.ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ	4.20	.45	มาก
ภาพรวม	4.44	.16	**มาก**

2.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชันโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยให้ผู้ใช้งานประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยผู้ใช้งานจำนวน 30 คน ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในภาพรวมมีผลการประเมินความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.47, S.D. = 0.09) โดยรายการประเมินความพึงพอใจที่มีระดับคะแนนมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ ความพึงพอใจของ

การใช้งานระบบในภาพรวม ($\overline{X}$= =4.70, S.D.=0.47) มีเมนูการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ($\overline{X}$ = 4.57,S.D.= 0.57) และระบบแสดงข้อมูลได้อย่างเหมาะสมครบถ้วน ($\overline{X}$= 4.57,S.D=0.63) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานพยาบาล ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

รายการประเมิน	**ผลการประเมิน**		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	**ความหมาย**
ด้านการออกแบบและการพัฒนาระบบ			
ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ	4.40	.67	มาก
ความเร็วในการแสดงผลข้อมูล	4.27	.78	มาก
มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลไว้อย่างชัดเจน	4.47	.63	มาก
มีเมนูการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.57	.57	มากที่สุด
การเข้าถึงระบบทำได้ง่าย รวดเร็ว	4.40	.77	มาก
ระบบมีขั้นตอนการทำงานเป็นลำดับเข้าใจง่าย	4.47	.73	มาก
ด้านประสิทธิภาพระบบ			
ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย	4.43	.68	มาก
ความมั่นใจในความปลอดภัยของระบบ	4.47	.78	มาก
ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ชัดเจน	4.53	.63	มากที่สุด
ระบบแสดงข้อมูลได้อย่างเหมาะสมครบถ้วน	4.57	.63	มากที่สุด
ระบบสามารถแสดงข้อมูลได้ในหลากหลายอุปกรณ์	4.50	.63	มากที่สุด
ด้านความความพึงพอใจ			
ความถี่ในการเข้าใช้งานระบบ	4.33	.71	มาก
มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลลงฐานข้อมูล	4.33	.73	มาก
ความพึงพอใจของการใช้งานระบบในภาพรวม	4.70	.47	มากที่สุด
ภาพรวม	**4.47**	**.09**	**มาก**

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาและทดสอบการทำงานระบบของวิจัย เรื่อง ระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ผลการดำเนินการในแต่ละส่วนนั้นมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1.ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

ผลการวิจัยพบว่า ระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลที่ออกแบบและพัฒนาได้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน ได้แก่ ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย ระบบบันทึกประวัติการรักษา ระบบจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน และระบบรายงานสถิติการเข้าใช้ห้องพยาบาล ซึ่งตอบโจทย์การจัดการข้อมูลด้านสุขภาพของนักเรียนในสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี เหตุผลที่ระบบได้รับการออกแบบ ในลักษณะนี้ เนื่องจากต้องการให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว โดยไม่ต้องพึ่งพาเอกสารทางกายภาพที่มีข้อจำกัดในการเก็บรักษาและเข้าถึง การพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันจึงช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Blakeslee & Rumble, 2003) ซึ่งได้กล่าวถึงความสำคัญของระบบฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่าย การออกแบบระบบในครั้งนี้จึงสอดคล้องกับแนวคิดนี้

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพ

ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ (5 คน) พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านความสามารถในการเรียกใช้งานในระบบฐานข้อมูลและความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล ซึ่งได้รับคะแนนสูงสุด ($\overline{X}$= = 4.80 และ 4.60 ตามลำดับ)โดยผลการประเมินนี้สอดคล้องกับคาดการณ์ว่าระบบที่พัฒนาจะต้องมีการจัดการข้อมูลที่ถูกต้องและสามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว การที่ระบบสามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนและสามารถใช้งานได้สะดวก ทำให้ประสิทธิภาพของระบบได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานระบบที่มีคะแนนเฉลี่ยในระดับมากที่สุดดูเหมือนจะไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสะท้อนถึงความสอดคล้องระหว่างความคาดหวังและผลลัพธ์ที่ได้รับจากการใช้งานจริง ความคิดเห็นในทิศทางเดียวกันนี้บ่งชี้ถึงการยอมรับและความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน (30 คน) พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุดในด้านการใช้งานระบบที่ง่ายและไม่ซับซ้อน โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในรายการที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเมนูที่ไม่ซับซ้อนและการแสดงข้อมูลที่ครบถ้วนและเหมาะสม ($\overline{X}$= 4.57 และ 4.53 ตามลำดับ) การที่ผู้ใช้งานแสดงความพึงพอใจในด้านนี้สามารถอธิบายได้ว่า ระบบได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่ายและมีความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล การแสดงผลข้อมูลที่เหมาะสมและครบถ้วนทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกสะดวกสบายในการใช้งานระบบ

ผลการประเมินของทั้งผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานไปในทิศทางเดียวกันนี้แสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนามีความเหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้ดีในด้านของประสิทธิภาพการทำงานหรือความพึงพอใจจากการใช้งานจริง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชันโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชันให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลและเพิ่มความคล่องตัวในการให้บริการของเจ้าหน้าที่พยาบาลในสถานศึกษามากขึ้น

2. เพิ่มฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) และระบบรายงานอัตโนมัติ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและวางแผนงานด้านสุขภาพอนามัยของนักเรียนในโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ควรศึกษาและพัฒนาความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูลให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เช่น การเข้ารหัสข้อมูล การจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน เพื่อป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางสุขภาพที่มีความละเอียดอ่อน

4) ควรขยายการวิจัยไปยังหน่วยงานหรือสถานศึกษารูปแบบอื่น ๆ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นของระบบ รวมถึงการนำระบบไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่หลากหลายได้อย่างครอบคลุม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

เอกสารอ้างอิง

เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2562). *วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)*. สืบค้นจาก https://dol.dip.go.th/th/category

ชุติมา ปาลวิสุทธิ์. (2562). *การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี.* บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณัฏฐนันท์ ศูนย์จันดา. (2560). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.* บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พี.เอ็น รุ่งเรือง เมดิคอล. (2018). *ห้องพยาบาลในสถานศึกษา*. สืบค้นจาก http://pnrmedical.com

สุพรรษา ยวงทอง. (2558). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*.(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

Blakeslee, Dorothy M.; & Rumble, John. (2003, 12 February). *The Essentials of a Database. Quality Process National Institute of Standards and Technology*,. Standard Reference DataProgram. Data Science Journal. p. 35

สภาพปัญหา การยอมรับ และแนวทางประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจในภาคอุตสาหกรรมอาหารของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในจังหวัดสมุทรปราการ

Problems, Acceptance, and Approach to The Application of Digital Technology to Support The Food Industry Sector's Business Process of Small and Medium Enterprises (SMES) in Samut Prakan Province

ทศพร กฤษฎีรัตนมณี (Tossaporn Kritsadeerattanamanee)[1*]
วศิณ ชูประยูร (Vasin Chooprayoon)[1]

[1]หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต (Student of Master of Science Program in Information Technology Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University. Thailand)

[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต (Asst. Prof., Dept. of Information Technology Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University, Thailand. e-mail: vasin@rsu.ac.th)

*Corresponding author: E-mail: tossaporn.k59@rsu.ac.th

ได้รับบทความ: 14 ก.ย. 67 / แก้ไขปรับปรุง: 18 เม.ย. 68 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 30 เม.ย. 68 / เผยแพร่ออนไลน์: 30 มิ.ย. 68

DOI:

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา 1) สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ 2) การยอมรับและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ และ 3) พัฒนาตัวแบบการยอมรับและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ด้านอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 178 บริษัท ใช้วิธีการสุ่มแบบ

มีความน่าจะเป็นอย่างมีระบบ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ประกอบการ SMEs ให้การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจของตน ความง่ายในการใช้ ในระดับมาก ผลการวิจัยชี้ว่าเมื่อบริษัทมีความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลก็จะดำเนินการใช้ทันที และในกรณีที่ผู้ประกอบการยังไม่พร้อมใช้แต่กลับมีแผนจะใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในอีก 1-3 เดือนข้างหน้า 2) ผู้ประกอบการกำลังเผชิญกับปัญหาด้านการขาดเงินทุนในการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าว อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่รวดเร็วผู้ประกอบการอาจปรับตัวตามไม่ทันส่งผลให้ต้นทุนสูงขึ้น อย่างไรก็ดี ผู้ประกอบการมีการให้ความรู้และฝึกทักษะการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ควบคู่ไปกับการทำธุรกิจแบบดั้งเดิม และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และปรับปรุงกลยุทธ์ 3) ผลจากการทดสอบสมมุติฐานทำให้ได้ตัวแบบ (สมการ) การยอมรับและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจำนวน 10 ตัวแบบ (ค่า R^2 อยู่ระหว่าง 40.4% - 64.5%)

คำสำคัญ: TAM3 ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs เทคโนโลยีดิจิทัล

Abstract

This research aimed to study 1) the problems and guidelines for developing and promoting the application of digital technology by the SMEs the acceptance and application of digital technology by SMEs in the food industry in Samut Prakan Province, 2) and 3) the development of a model for the acceptance and application of digital technology by the SMEs. The sample consisted of 178 SMEs in the food industry in Samut Prakan Province, selected using systematic probability sampling. Respondents completed questionnaires about their experiences and perceptions. The research results found that: 1) SME entrepreneurs recognised the significant benefits of using digital technology in their business processes. The perceived ease of use of this technology was high. Organisations prepared to adopt digital technologies tended to implement them quickly. For those not yet ready, they planned to adopt the technology within the next 1 – 3 months. 2) Entrepreneurs faced challenges such as a shortage of funds for technology development and the rapid pace of technological change. Keeping up with technology could result in higher costs. However, entrepreneurs addressed these issues by providing knowledge and training in e-commerce skills alongside traditional business practices and improving data storage systems for better analysis and strategy development. The results of the hypothesis testing resulted in 10 models (equations) of acceptance and application of digital technology, with R^2 values ranging from 40.4% to 64.5%.

Keywords: TAM3, Thai SMEs, Digital Technology

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐบาลไทยได้สนับสนุนอุตสาหกรรมอาหารมาอย่างต่อเนื่องตามปรากฏในแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร พ.ศ. 2562-2570 ที่มุ่งเพิ่มมูลค่าให้แก่เศรษฐกิจระดับฐานรากและยกระดับผลิตภัณฑ์อาหารไทย ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตอาหารในภูมิภาคและเป็น 1 ใน 10 ของประเทศผู้ส่งออกอาหารของโลกภายในปี พ.ศ. 2570 (ธนาคารกรุงเทพ, 2563) อุตสาหกรรมอาหารมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย ใน พ.ศ. 2566 การส่งออกสินค้าอาหาร ขยายตัว 2.7% จากปีก่อนหน้า มูลค่ามากกว่า 39,000 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (ประมาณ 1.37 ล้านล้านบาท) มีปัจจัยสนับสนุนจากความต้องการสินค้าอาหารในภูมิภาคต่างๆ ที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะจีน (+25.9%) และอาเซียน (+21.5%) ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกอาหารอันดับที่ 12 ของโลก ปรับตัวดีขึ้นจากอันดับที่ 15 ของโลกในปี 2565 สำหรับปี 2567 คาดว่าการส่งออกสินค้าอาหารของไทยจะขยายตัวเพิ่มขึ้นประมาณ 2% คิดเป็นมูลค่าประมาณ 40,000 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือกว่า 1.4 ล้านล้านบาท ซึ่งล้วนแล้วแต่มีแนวโน้มการเติบโตที่ดีในตลาดโลก (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2567)

จังหวัดสมุทรปราการมีฐานเศรษฐกิจส่วนใหญ่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมอาทิ อุตสาหกรรมการผลิต ยานยนต์ ชิ้นส่วนยานยนต์ ผลิตภัณฑ์โลหะ อุปกรณ์เครื่องจักร เคมีภัณฑ์พลาสติก อาหารแปรรูป เครื่องใช้ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ การขนส่งสินค้าและบริการ และธุรกิจค้าขายของภาคเอกชน ในภาคอุตสาหกรรมอาหารนั้น สมุทรปราการมีโรงงานอาหารจำนวนรวมทั้งสิ้น จำนวน 394 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2566) จากการศึกษานำร่อง (Pilot Study) ด้วยการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ในจังหวัดสมุทรปราการส่วนใหญ่รับรู้และอยากพัฒนาสู่มิติการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการธุรกิจ แต่มีปัญหาในการตัดสินใจไม่สามารถเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลได้ด้วยตนเอง เพราะขาดองค์ความรู้ ต้องให้ทายาทรุ่นเยาว์ทำหน้าที่ตัดสินใจในประเด็นดังกล่าวแทนตนเอง ผู้ประกอบการ SMEs เหล่านี้รับรู้และตระหนักว่าบริษัทต้องเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัลและตอบสนองต่อนโยบายอุตสาหกรรม 4.0 จึงมีความพร้อมที่จะเปลี่ยนผ่านและพร้อมสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความเห็นว่า ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นกระบวนการสำคัญ ในขณะเดียวกัน การทำธุรกรรมแบบดั้งเดิมก็มีความสำคัญไม่แพ้กันเพราะจะเป็นสิ่งเสริมความน่าเชื่อถือของการค้าขายออนไลน์ได้มากขึ้น

จากความเป็นมาและสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงประสงค์จะดำเนินการวิจัยเพื่อแสวงหาคำตอบเกี่ยวกับการยอมรับและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรมอาหารของผู้ประกอบการ SMEs จังหวัดสมุทรปราการ โดยมุ่งที่จะนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการธุรกิจของผู้ประกอบการดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ 2) การยอมรับและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ และ 3) พัฒนาตัวแบบการยอมรับและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ

การทบทวนวรรณกรรมและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(1) เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนงานธุรกิจ

เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนและขับเคลื่อนการเติบโตของธุรกิจ โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เทคโนโลยีสำคัญที่สามารถให้ประโยชน์อย่างมากแก่ SMEs ได้แก่ (ก) คลาวด์คอมพิวติ้ง ช่วยลดความจำเป็นและค่าใช้จ่ายในการใช้ฮาร์ดแวร์และการบำรุงรักษา ทำให้มีความยืดหยุ่นและปรับขนาดได้ บริการคลาวด์คอมพิวติ้งที่ SMEs สามารถใช้บริการได้ เช่น Microsoft Azure, Google Cloud และ Amazon Web Services (AWS) (World Economic Forum, 2023) (ข) แพลตฟอร์มพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น Shopify, WooCommerce และ Magento ช่วยให้ SMEs เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทั่วโลกได้ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (อินเทอร์เฟซ) ที่ใช้งานง่าย มีเกตเวย์การชำระเงินที่ปลอดภัย และเครื่องมือทางการตลาดต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ SMEs ตั้งค่าและจัดการร้านค้าออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Adams, 2021) (ค) การตลาดดิจิทัล เช่น การตลาดโซเชียลมีเดีย การตลาดทางอีเมล และการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา (SEO) ช่วยให้ SMEs เข้าถึงและมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมายได้ เช่น แพลตฟอร์ม Google Ads, Facebook Ads และ Mailchimp (Adams, 2021) (ง) ระบบการจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า เช่น Salesforce, HubSpot และ Zoho CRM ช่วยให้ SMEs สามารถจัดการการโต้ตอบกับลูกค้า ติดตามการขาย และปรับปรุงการบริการลูกค้า ระบบเหล่านี้ให้ข้อมูลเชิงลึกอันมีค่าเกี่ยวกับพฤติกรรมและความชอบของลูกค้า ทำให้ SMEs สามารถปรับแต่งกลยุทธ์การตลาดได้ (Meier, 2022) (จ) ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องจักร ช่วยให้ SMEs สามารถสร้างกระบวนการอัตโนมัติ วิเคราะห์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ และตัดสินใจตามข้อมูล แอปพลิเคชันต่างๆ ได้แก่ แชทบอทสำหรับการบริการลูกค้า การวิเคราะห์เชิงทำนายสำหรับการพยากรณ์การขาย และแคมเปญการตลาดส่วนบุคคล (Meier, 2022) (ฉ) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ช่วยให้ SMEs สามารถตรวจสอบและจัดการการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น เซ็นเซอร์อัจฉริยะสามารถติดตามระดับสินค้าคงคลัง ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ และปรับการใช้พลังงานให้เหมาะสม (Meier, 2022) (ช) โซลูชันความปลอดภัยทางไซเบอร์ เช่น ไฟร์วอลล์ ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส และเครื่องมือเข้ารหัส ช่วยปกป้องข้อมูลที่ละเอียดอ่อนและรับรองความต่อเนื่องของธุรกิจ จากภัยคุกคามจากการโจมตีทางไซเบอร์ที่เพิ่มมากขึ้น มาตรการความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่แข็งแกร่งจึงมีความจำเป็น (World Economic Forum, 2023) (ซ) โซลูชันการชำระเงินดิจิทัล เช่น PayPal, Stripe และ Square ช่วยให้ SMEs ทำธุรกรรมได้อย่างปลอดภัยและสะดวกสบาย แพลตฟอร์มเหล่านี้รองรับวิธีการชำระเงินต่างๆ รวมถึงบัตรเครดิต กระเป๋าเงินดิจิทัล และการโอนเงินผ่านธนาคาร ทำให้ลูกค้าทำการซื้อได้ง่ายขึ้น (Meier, 2022) (ฌ) เครื่องมือการทำงานร่วมกัน เช่น Microsoft Teams, Slack และ Zoom ช่วยให้ SMEs สามารถทำงานจากระยะไกลได้และปรับปรุงการสื่อสารภายในคณะทำงาน เครื่องมือเหล่านี้รองรับการประชุมทางวิดีโอ การแชร์ไฟล์ และการจัดการโครงการ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและการทำงานร่วมกัน (World Economic Forum, 2023) และ (ญ) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยให้ SMEs รวบรวม วิเคราะห์ และตีความข้อมูลเพื่อตัดสินใจทางธุรกิจอย่างรอบรู้ เช่น Google Analytics, Tableau และ Power BI ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมของลูกค้า แนวโน้มตลาด และประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Meier, 2022)

ด้วยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลเหล่านี้ SMEs สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาด การลงทุนในการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลสามารถปลดล็อกโอกาสใหม่ๆ สำหรับการเติบโตและนวัตกรรม

(2) อุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย

อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยมีส่วนสนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก คิดเป็นประมาณ 23% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) (Asean Access, n.d.) ภาคส่วนนี้มีความหลากหลาย ครอบคลุมถึงเนื้อสัตว์แปรรูป ผักกระป๋อง ผลไม้แห้ง และอื่นๆ แนวโน้มและการพัฒนาที่สำคัญของอุตสาหกรรมอาหารของไทย มีดังนี้ (ก) สุขภาพและความยั่งยืน: หลังจากการระบาดใหญ่ของไวรัสโควิค 19 คนไทยให้ความสำคัญกับสุขภาพและความยั่งยืนมากขึ้น ความต้องการโปรตีนอินทรีย์ โปรตีนทางเลือก และอาหารทางเลือกที่ยั่งยืนเพิ่มขึ้น (Statista, 2024) การเปลี่ยนแปลงนี้ขับเคลื่อนโดยความตระหนักด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นและความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม (ข) อาหารแห่งอนาคต: คาดว่าภาคอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยในอนคตจะเติบโตขึ้น 5% ในปีนี้ พ.ศ. 2566 ซึ่งรวมถึงอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารแปลกใหม่ อาหารออร์แกนิก และอาหารทางการแพทย์ รวมทั้งแคมเปญต่างๆ เช่น "Wen Day on Wednesday" ส่งเสริมการบริโภคอาหารจากพืชและอาหารอินทรีย์ (Arunmas, 2023) (ค) โอกาสในการส่งออก: อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยมีองค์ประกอบการส่งออกที่แข็งแกร่ง โดยผลิตภัณฑ์อาหารแห่งอนาคตได้รับความสนใจในตลาดต่างประเทศ ภาคส่วนนี้เติบโตเฉลี่ยปีละ 7% ระหว่างปี 2016 ถึง 2022 (Arunmas, 2023) (ง) พฤติกรรมผู้บริโภค: มีแนวโน้มที่เห็นได้ชัดในพฤติกรรมการกินอาหารที่ดีต่อสุขภาพ โดยผู้บริโภคให้ความสนใจกับส่วนผสมในอาหารมากขึ้นและบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเป็นประจำ (Statista, 2024) (จ) อุตสาหกรรมอาหารไทยกำลังเผชิญกับความท้าทาย เช่น ความจำเป็นในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่และปรับตัวให้เข้ากับกระแสโลก อย่างไรก็ตาม มีโอกาสเติบโตมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสุขภาพและผลิตภัณฑ์อาหารที่ยั่งยืน รัฐบาลไทยและสมาคมอุตสาหกรรมกำลังส่งเสริมแนวโน้มเหล่านี้อย่างจริงจังเพื่อยกระดับความปลอดภัยและความมั่นคงของอาหารและการพัฒนาแบบองค์รวม (Arunmas, 2023) โดยรวมแล้ว อุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยกำลังพัฒนาอย่างรวดเร็ว ขับเคลื่อนโดยความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปและความต้องการของตลาดโลก ซึ่งนำมาซึ่งทั้งความท้าทายและโอกาสสำหรับธุรกิจภายในภาคอุตสาหกรรมอาหาร

(3) ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

Davis (1985) ได้พัฒนากรอบทฤษฎีที่อธิบายถึงวิธีการที่ผู้ใช้ยอมรับและใช้เทคโนโลยี หรือ TAM โดยเป็นส่วนขยายของ Theory of Reasoned Action (TRA) ที่พัฒนาโดย Ajzen and Fishbein (1980) ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในการศึกษาด้านระบบสารสนเทศเพื่อคาดการณ์การยอมรับและการใช้เทคโนโลยีใหม่ของผู้ใช้ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ประการ คือ Perceived Usefulness (PU) หมายถึงระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้ระบบใดระบบหนึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตน หากผู้ใช้มองว่าเทคโนโลยีนั้นมีประโยชน์ พวกเขาก็มีแนวโน้มที่จะนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้มากขึ้น และ Perceived Easy of Use (PEOU) หมายถึงระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้ระบบใดระบบหนึ่งจะไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก เทคโนโลยีที่รับรู้ได้ว่าใช้งานง่ายนั้นมีแนวโน้มที่จะได้รับการยอมรับจากผู้ใช้มากขึ้น (Venkatesh and Bala, 2008) ปัจจัยทั้งสองอย่างนี้ส่งผลโดยตรงต่อทัศนคติของผู้ใช้เทคโนโลยี ซึ่งจะส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนั้นด้วย ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น บรรทัดฐานทางสังคม บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย อาจมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจของผู้ใช้ในการใช้เทคโนโลยี โดยส่งผลต่อทัศนคติของผู้ใช้ที่มีต่อเทคโนโลยีนั้น

ต่อมา Venkatesh and Davis (2000) ได้พัฒนาตัวแบบ TAM ให้ครอบคลุมยิ่งขึ้นโดยการเพิ่มปัจจัย 7 ตัวเข้าไปในแบบจำลอง TAM แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิผลต่อสังคม (Social Influence) ประกอบด้วย บรรทัดฐานเชิงจิตวิสัย ภาพลักษณ์ และกลุ่มที่ 2 กลุ่มปัจจัยที่มีลักษณะเฉพาะ

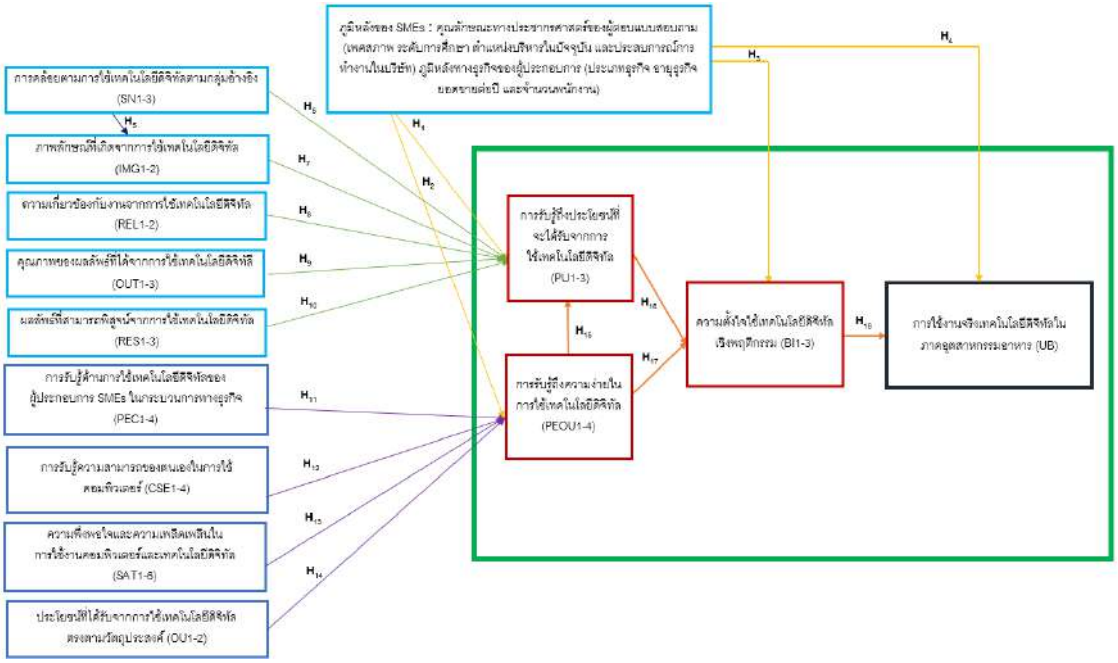
ของระบบ (System Characteristics) จะประกอบด้วย การใช้งานง่าย ความเกี่ยวข้องกับงาน คุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้ ผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้ นอกจากนี้ยังมีตัวแปรอื่นๆ ที่จัดว่าเป็นตัวดำเนินการ (Moderators) ได้แก่ ความสมัครใจ ประสบการณ์ จากปัจจัยที่เพิ่มเข้ามาข้างต้น ทำให้ตัวแบบนี้พัฒนาเป็น TAM2 และได้พัฒนาสู่ TAM 3) เพื่อให้ครอบคลุมถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความง่ายในการใช้งานเพื่อให้กรอบการทำงานนั้นครอบคลุมยิ่งขึ้นสำหรับการทำความเข้าใจการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยี โดยปัจจัยที่ถูกเพิ่มเข้ามาจะมีทั้งหมด 6 ปัจจัย ดังนี้ 1) สมรรถนะของตนเองด้านคอมพิวเตอร์ 2) การรับรู้การควบคุมจากภายนอก 3) ความวิตกกังวลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 4) ความสนุกกับการใช้คอมพิวเตอร์ 5) ความเพลิดเพลินที่รับรู้ได้ 6) การใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ (Venkatesh and Bala, 2008)

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ตัวแปรที่ปรากฏในตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี ฉบับที่ 3 (TAM 3) กำหนดประชากรการวิจัยเป็นผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหาร จังหวัดสมุทรปราการจำนวน 394 บริษัท ตัวแปรการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรต้น ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ และพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจ ตัวแปรตาม ได้แก่ การใช้งานจริงเทคโนโลยีดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรมอาหาร และสุดท้ายคือตัวแปรที่ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ความตั้งใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี ฉบับที่ 3 (Technology Acceptance Model3 - TAM 3) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย (ประยุกต์จาก Venkatesh and Bala, 2008)

จากกรอบการวิจัยเบื้องต้นมีคำอธิบายตัวแปรเพิ่มเติมดังนี้

การคล้อยตามการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามกลุ่มอ้างอิง
SN1 การได้รับคำแนะนำจากบุคคลและ/หรือองค์กรที่น่าเชื่อถือได้ในการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจ SN2 ผู้บริหารระดับสูงสุดของบริษัทได้ให้ความช่วยเหลืออย่างมากในการขับเคลื่อนในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจ SN3 นโยบายที่ชัดเจนของบริษัทในการขับเคลื่อนกระบวนการทางธุรกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
IMG1 การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการทางธุรกิจเพื่อสร้างภาพลักษณ์ของบริษัทให้โดดเด่น IMG2 การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการทางธุรกิจเพิ่มความน่าเชื่อถือให้แก่บริษัท
ความเกี่ยวข้องกับงานจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
REL1 เทคโนโลยีดิจิทัลที่บริษัทนำมาใช้นั้นสอดคล้องไปทางทิศทางเดียวกับงานที่ทำอยู่ REL2 เทคโนโลยีดิจิทัลที่บริษัทนำมาใช้สามารถรองรับงานที่แตกต่างกันภายในบริษัทได้

คุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
OUT1 ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจมีคุณภาพสูง
OUT2 ความพึงพอใจในคุณภาพของงานที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจ
OUT3 การให้คะแนนผลงานที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการธุรกิจในระดับยอดเยี่ยม
ผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
RES1 บริษัทอื่นรับรู้ถึงผลลัพธ์จากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจอย่างมีคุณภาพ
RES2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทางธุรกิจสามารถพิสูจน์ได้
RES3 การไม่สามารถอธิบายได้ถึงประโยชน์หรือผลเสียต่อบริษัทจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
การรับรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในกระบวนการทางธุรกิจ
PEC1 ความสามารถในการควบคุมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทั่วทั้งบริษัทด้วยตนเอง
PEC2 การมีทรัพยากรที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการธุรกิจอย่างเพียงพอ
PEC3 ทรัพยากรที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โอกาสและความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวทำให้รู้สึกว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเรื่องง่ายที่จะใช้
PEC4 เทคโนโลยีดิจิทัลไม่สามารถใช้ร่วมกับระบบอื่น ๆ ที่บริษัทใช้มาก่อนหน้านี้
การรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้คอมพิวเตอร์
CSE1ความสามารถในการเรียนรู้และใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้ด้วยตนเอง
CSE2 การใช้เครื่องมือช่วยเหลือที่ติดตั้งมาในตัวเทคโนโลยีดิจิทัลโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญ
CSE3 ความสามารถใช้งานต่อเนื่องได้ทันทีนับการเรียนรู้ครั้งแรกในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล)
CSE4 การมีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลรุ่นใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง
ความพึงพอใจและความคล่องตัวในการใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล
SAT1 การมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นพื้นฐาน
SAT2 ความสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ในกระบวนการธุรกิจ
SAT3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจเพื่อทำให้สภาพแวดล้อมในการทำงานผ่อนคลายและเครียดน้อยลง
SAT4 เทคโนโลยีดิจิทัลที่บริษัทนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการธุรกิจ เป็นสิ่งใหม่ที่น่าเรียนรู้และน่าค้นหา

SAT5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจทำให้พนักงานทำงานได้อย่างมีความสุขมากกว่าเดิม SAT6 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจทำให้ระดับความพึงพอใจต่อการทำงานของพนักงานสูงขึ้น
ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตรงตามวัตถุประสงค์
OU1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้บริษัทบรรลุตามวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ OU2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในแต่ละงานทำให้ช่วงระยะเวลาในการได้มาซึ่งผลลัพธ์ของแต่ละงานสั้นลง
การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
PU1 เทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้ ช่วยปรับปรุงสมรรถภาพในกระบวนการทำงานประจำวัน PU2 เทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการผลิตให้แก่บริษัท PU3 เทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้อำนวยประโยชน์โดยภาพรวม
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
PEOU1 ความสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจได้อย่างเข้าใจและชัดเจน PEOU2 ความสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามมากในการเรียนรู้และฝึกทักษะ PEOU3 เทคโนโลยีดิจิทัลที่ท่านนำมาใช้ในบริษัทนั้นเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลที่ง่ายต่อการใช้งาน PEOU4 ความสามารถจัดหาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำมาใช้งานในกระบวนทางธุรกิจได้ง่าย
ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม
BI1 การจะเริ่มใช้บริการแบบ Outsource ในอีก 1 เดือนข้างหน้าขึ้นไป BI2 การเริ่มใช้ทันทีในรูปแบบการจ้างผู้รับเหมา ออกแบบ ติดตั้งระบบ และฝึกอบรมการใช้งาน (Outsource)) BI3 การเริ่มใช้ทันทีที่บริษัท
การใช้งานจริงเทคโนโลยีดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรมอาหาร
UB1 จำนวนชั่วโมงโดยเฉลี่ยในการใช้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจ

สมมุติฐานการวิจัย

H_1- H_4 ภูมิหลังของ SMEs ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล, ความง่ายในการใช้, ความตั้งใจใช้เชิงพฤติกรรม, และการใช้งานจริง

H_5- H_6 การคล้อยตามการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามกลุ่มอ้างอิงส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

H_7- H_{11} ภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล, ความเกี่ยวข้องกับงานจากการใช้, คุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้, ผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้จากการใช้ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

H_{11}- H_{14} การรับรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล, การรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้, ความพึงพอใจและความเพลิดเพลินในการใช้, และประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตรงตามวัตถุประสงค์ส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

H_{15}: การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้

H_{16}: การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อความตั้งใจใช้เชิงพฤติกรรม

H_{17}: การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อความตั้งใจใช้เชิงพฤติกรรม

H_{18}: ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรมส่งผลต่อการใช้งานจริง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย

ประชากรการวิจัยในครั้งนี้คือผู้ประกอบการ SMEs ด้านอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 394 บริษัท (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2566) จากนั้นผู้วิจัยได้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Krejcie and Morgan (1970) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 174 บริษัท ในการแจกรวบรวมข้อมูลภาคสนามผู้ประกอบการ SMEs ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามกลับคืนมาเกิน 4 บริษัท การวิจัยในครั้งนี้จึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 178 บริษัท

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยที่แบบสอบถามนั้นได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง ทั้งในเชิงเนื้อหาและโครงสร้างจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้ประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามทั้งฉบับที่ระดับ 0.96 และผ่านการทดลองใช้โดยกลุ่มตัวอย่าง

ทดลองจำนวน 30 คน จากนั้นนำคำตอบมาคำนวณค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าดังกล่าวที่ระดับ 0.963 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่นในระดับสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบมีความน่าจะเป็นด้วยวิธีการสุ่มอย่างมีระบบ จากนั้นผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ด้วยการแจกลิงก์แบบสอบถามที่เป็น Google Form แนบไปกับ E-mail ของผู้ประกอบการ SMEs รวมทั้งแจกแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการ SMEs บางบริษัทโดยตรงด้วยตนเอง ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 เดือน ได้รับแบบสอบถามครบร้อยละ 100 (174 บริษัท) และมี SMEs ตอบเกินมาจำนวน 4 บริษัท รวมทั้งสิ้น 178 บริษัท

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทางสถิติ ได้แก่ 1) สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และ 2) สถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐาน ประกอบด้วย การทดสอบที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การทดสอบไคสแควร์ของเพียร์สัน (Pearson Chi - square) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple Linear Regression) การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ (Logistic Regression Analysis) แบบ Binary Logistic Regression และ Multinomial Logistic Regression Analysis ผู้วิจัยกำหนดใช้สถิติทดสอบดังกล่าวตามคุณลักษณะของข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามแนววัตถุประสงค์ดังนี้

1) **ภูมิหลังของ SMEs** ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นบริษัทจำกัด ดำเนินธุรกิจมาแล้วมากกว่า 5 ถึง 10 ปี มียอดขายต่อปีต่ำกว่า 50 ล้านบาท (ร้อยละ 59.6) มีจำนวนพนักงานในสถานประกอบการจำนวน 10 คนขึ้นไป แต่ไม่เกิน 50 คน (ร้อยละ 42.7) เจ้าของบริษัทเป็นเพศชายและหญิงในสัดส่วนเท่าๆ กัน (ร้อยละ 50.0) มีระดับการศึกษาปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.3) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจของตนจำแนกได้ ดังนี้ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊ก (ร้อยละ 26.10) รองลงมาคือ อุปกรณ์ดิจิทัลพกพา สมาร์ตโฟน & แท็บเลต

(ร้อยละ 23.90) แพลตฟอร์มพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 18.10) ระบบการประมวลผลแบบคลาวด์ (ร้อยละ 12.30) ระบบจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (ร้อยละ 10.90) และระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP) (ร้อยละ 8.70) ตามลำดับ

2) สภาพปัญหาของการยอมรับและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่าสภาพปัญหาโดยรวมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.69, S.D.= 0.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าบริษัทขาดเงินทุนในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อใช้งานในกระบวนทางธุรกิจในระดับมากเป็นลำดับที่ 1 ($\bar{x}$ = 2.51, S.D.= 1.06) รองลงมาคือ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่รวดเร็ว บริษัทอาจปรับตัวตามไม่ทันและมีต้นทุนสูง ($\bar{x}$ = 2.67, S.D.= 0.97) ความยุ่งยากในการใช้เทคโนโลยีที่มาจากต่างประเทศมากกว่าเทคโนโลยีที่ประดิษฐ์ในประเทศไทย ($\bar{x}$ = 2.69, S.D.= 0.88) บริษัทไม่สามารถวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี (R&D) ($\bar{x}$ = 2.74, S.D.= 1.06) พนักงานบริษัทคุ้นชินกับการทำงานในอดีตที่เน้นการจดบันทึกข้อมูล ($\bar{x}$ = 2.75, S.D.= 0.99) และบริษัทไม่มีระบบในการจัดเก็บข้อมูลผู้บริโภคในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.76, S.D.= 0.95) ตามลำดับ

3) การยอมรับและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่าผู้ประกอบการมีความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจทันที (ร้อยละ 80.9) โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจในแต่ละวันเป็นเวลา 1-6 ชั่วโมง (ร้อยละ 62.40) ส่วนผู้ประกอบการที่ยังไม่พร้อมคาดการณ์ว่าจะเริ่มใช้ทันทีที่พร้อม (ร้อยละ 34.80) โดยวางแผนจะใช้ภายใน 1-3 เดือน (ร้อยละ 48.30) ในภาพรวมผู้ประกอบการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระดับมาก ($\bar{x}$= 3.91, S.D.= 0.75) รับรู้ถึงความง่ายที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{x}$ = 3.62, S.D.= 0.84) คล้อยตามการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามกลุ่มอ้างอิงที่ประสบผลสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{x}$= 3.63, S.D.= 0.69) รับรู้ถึงภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{x}$= 3.72, S.D.= 0.81) มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันในกระบวนการทำงาน ($\bar{x}$= 3.77, S.D.= 0.75) ผู้ประกอบการชี้ว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีคุณภาพ ($\bar{x}$= 3.74, S.D.= 0.71) โดยสามารถพิสูจน์คุณภาพของผลลัพธ์ดังกล่าวได้ในระดับมาก ($\bar{x}$= 3.49, S.D.= 0.68) ผู้ประกอบการรับรู้ถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจในระดับปานกลาง ($\bar{x}$= 3.38, S.D.= 0.65) และรับรู้ถึงความสามารถของตนในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$= 3.30, S.D.= 0.72) เช่นกัน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและสบายใจที่จะใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจในระดับปานกลาง ($\bar{x}$= 3.58, S.D.= 0.64) และเห็นว่าประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตรงตามวัตถุประสงค์ในระดับมาก ($\bar{x}$= 3.71, S.D.= 0.76)

4) แนวทางการพัฒนาส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่าภาพรวมของแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในภาคอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดสมุทรปราการอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.25, S.D.= 0.78) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าบริษัทมีการให้ความรู้และฝึกทักษะการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์คู่ไปกับการทำธุรกิจดั้งเดิมในระดับมากเป็นลำดับที่ 1 ($\bar{x}$ = 3.47, S.D.= 0.91) รองลงมาคือบริษัทได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพื้นฐานการจัดเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์การปรับกลยุทธ์ ($\bar{x}$ = 3.43, S.D.= 0.89) บริษัทได้ดำเนินกิจกรรมจับคู่ธุรกิจเพื่อสร้างเครือข่าย ($\bar{x}$ = 3.40, S.D.= 0.98) บริษัทนำเทคโนโลยีมาทดแทนแรงงานคน ($\bar{x}$ = 3.23, S.D.= 0.94) บริษัทเข้าร่วมโครงการภาครัฐที่สนับสนุนส่งเสริมให้ SMEs เข้าสู่ Industry 4.0 ($\bar{x}$ = 3.04, S.D.= 1.02) และบริษัทได้นำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือ AI มาใช้ในบริษัทอย่างจริงจัง ($\bar{x}$ = 2.94, S.D.= 1.26) ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมุติฐานและอภิปรายผลการวิจัย

จากการทดสอบสมมุติฐาน H_1- H_4 ได้ข้อค้นพบดังนี้

T-test

เพศของผู้ประกอบการ ไม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($t_{175.97}$= -.734, p-value = .464) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (t_{176} = -1.157, p-value = .249) ***ประเภทธุรกิจ***ของผู้ประกอบการไม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (t_{176} = -.221, p-value = .825) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (t_{176} = -1.059, p-value = .291)

Oneway ANOVA

ระดับการศึกษาของผู้ประกอบการที่ต่างกันจะรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่างกัน (ค่า Levene = 5.025, p-value = .008) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่างกัน (ค่า Levene = 8.305, p-value = .000) ***ตำแหน่งบริหาร***ไม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene = .084, p-value = .919) และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene = 1.287, p-value = .279) ***ประสบการณ์การทำงานของพนักงาน***ในสถานประกอบการส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene = 5.690, p-value = .004) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene = 5.477, p-value = .005) ***อายุธุรกิจ***ของสถานประกอบการไม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene = .369, p-value = .775) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene =

1.698, p-value = .169) ***ยอดขายต่อปี***ของผู้ประกอบการไม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene = .290, p-value = .749) แต่ยอดขายต่อปีของผู้ประกอบการ ส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยี (ค่า Levene = 4.491, p-value = .013) ***จำนวนพนักงาน***ของสถานประกอบการไม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene = .520, p-value = .595) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ค่า Levene = .037, p-value = .964)

Pearson Chi – square

เพศของผู้ประกอบการส่งผลต่อบริษัทยังไม่พร้อมใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแต่มีแผนจะใช้ (χ = 9.045, p-value = .029) และไม่ส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในงานจริง (χ = .544, p-value = .909) ***ระดับการศึกษา***ของผู้ประกอบการส่งผลต่อความพร้อมที่จะใช้ (χ= 6.050, p-value = .049) และการใช้ในงานจริง (χ= 15.368, p-value = .018) ***ตำแหน่งบริหาร***ในสถานประกอบการส่งผลต่อความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (χ= 6.285, p-value = .043) แต่ตำแหน่งบริหารในสถานประกอบการกลับไม่ส่งผลใดๆ ต่อการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในงานจริง (χ= 4.713, p-value = .581) ***ประสบการณ์การทำงานของพนักงาน*** ในสถานประกอบการไม่ส่งผลใด ๆ ต่อความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (χ= .696, p-value = .706) แต่ส่งผลต่อการนำมาใช้ในงานจริง (χ= 12.724, p-value = .048) ***ประเภทธุรกิจ***ของผู้ประกอบการส่งผลต่อความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (χ= 4.891, p-value = .027) แต่ไม่ส่งผลใด ๆ ต่อการนำมาใช้ในงานจริง (χ= 1.389, p-value = .708) ***อายุธุรกิจ***ของสถานประกอบการไม่ส่งผลใด ๆ ต่อความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (χ= 6.182, p-value = .103) แต่ส่งผลต่อการนำมาใช้ในงานจริง (χ= 26.935, p-value = .001) ***ยอดขายต่อปี***ของผู้ประกอบการไม่ส่งผลใด ๆ ต่อความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (χ= 4.863, p-value = .088) และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในงานจริง (χ= 9.582, p-value = .446) ***จำนวนพนักงาน*** ของสถานประกอบการไม่ส่งผลใด ๆ ต่อความพร้อมที่จะใช้ (χ= 1.775, p-value = .412) และการนำมาใช้ในงานจริง (χ= 3.089, p-value = .798) ***ภูมิหลังของ SMEs*** ได้แก่ เพศสภาพ ตำแหน่งบริหาร ประสบการณ์การทำงาน อายุธุรกิจ ยอดขายต่อปีและจำนวนพนักงาน ไม่ส่งผลใด ๆ ต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PU) ทั้งนี้เป็นเพราะความแตกต่างในภูมิหลังดังกล่าวเป็นสิ่งบ่งชี้เบื้องต้นที่แสดงถึงตัวตนและคุณลักษณะของผู้ประกอบการ SMEs จึงไม่ได้มีอิทธิพลใด ๆ ที่จะทำให้การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจของบริษัทแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปมีความตระหนักถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PU) ในกระบวนการทางธุรกิจสูงกว่ากลุ่มผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่า และส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PEOU) ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม (BI) นอกจากนี้ ยังส่งผลต่อการใช้งานจริงเทคโนโลยีดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรมอาหาร (UB) ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดที่ว่าคนที่มีการศึกษาย่อมเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมรอบตัวได้ดียิ่งขึ้นโดยเฉพาะการมองเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งที่จะเพิ่มโอกาสให้บริษัทสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Rohn, 2020)

ผลการสมมุติฐานยังระบุว่าตำแหน่งบริหาร ประสบการณ์การทำงานของพนักงานในสถานประกอบการ ประเภทธุรกิจของผู้ประกอบการ ยอดขายต่อปีของผู้ประกอบการ จำนวนพนักงานของผู้ประกอบการ ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม (BI) และ ประสบการณ์การทำงานของพนักงานในสถานประกอบการ อายุธุรกิจของผู้ประกอบการ ส่งผลต่อ การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (UB) ทั้งนี้เป็นเพราะการที่ SMEs มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาก่อนยิ่งส่งเสริมให้เกิดการยอมรับและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการทางธุรกิจได้ (Venkatesh and Davis, 2000; Brown and Venkatesh, 2005)

การทดสอบสมมุติฐาน H_5- H_{15}

Multiple Linear Regression

ได้ข้อค้นพบเป็นสมการรวมทั้งสิ้น 10 สมการดังนี้

สมมติฐานที่	**สมการ**	R^2
5	$\widehat{IMG}$= -3.622 + 0.163(SN1) + 0.360(SN2) + 0.497(SN3)	.551
6	$\widehat{PU}$ = -3.639 + 0.167(SN1) + 0.348(SN2) + 0.499(SN3)	.501
7	$\widehat{PU}$ = -2.913 + 0.385(IMG1) + 0.397(IMG2)	.404
8	$\widehat{PU}$ = -3.302 + 0.564(REL1) + 0.321(REL2)	.407
9	$\widehat{PU}$ = -3.405 + 0.394(OUT1) + 0.178(OUT2) + 0.349(OUT3)	.473
10	$\widehat{PU}$ = -3.243 + 0.381(RES1) + 0.452(RES2) + 0.067(RES3)	.446
11	$\widehat{PEOU}$ = -3.808 + 0.226(PEC1) + 0.504(PEC2) + 0.344(PEC3) + 0.024(PEC4)	.550
12	$\widehat{PEOU}$ = -3.217 + 0.218(CSE1) + 0.212(CSE2) + 0.385(CSE3) + 0.159(CSE4)	.508
13	$\widehat{PEOU}$ = - 4.331 + 0.362(SAT1) + 0.083(SAT2) + 0.323(SAT3) + 0.100(SAT4) + 0.213(SAT5) + 0.140(SAT6)	.608
14	$\widehat{PEOU}$ = - 3.348 + 0.706(OU1) + 0.210(OU2)	.517
15	$\widehat{PU}$ = -4. 099 + 0. 515(PEOU1) + 0.012(PEOU2) + 0.419(PEOU3) + 0.192(PEOU4)	.645

จากตารางข้างต้นพบว่าสมมติฐานที่ 15 มีขนาด R^2 สูงที่สุดกล่าวคือ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PEOU1-PEOU4) มีอิทธิพลร้อยละ 64.5 ต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PU) ทั้งนี้เป็นเพราะผู้ประกอบการ SMEs ในจังหวัดสมุทรปราการมีความเชื่อว่า ถ้าสามารถใช้เทคโนโลยีได้ง่ายโดยไม่ต้องเรียนรู้มากและสามารถใช้ได้ด้วยตัวเองทันทีก็จะทำให้ค้นพบแนวทางการใช้ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ในงานที่หลากหลายของบริษัทได้อย่างรวดเร็ว จึงอาจกล่าวได้ว่า PEOU1-PEOU4 เป็นตัวอำนวยความสะดวก (Facilitator) สำหรับ PU (Zamani, 2022; Hall, 2023; Audretsch, Belitski, Caiazza, Chowdhury, and Menter, 2023)

Logistic Regression Analysis แบบ Binary Logistic Regression

จากการทดสอบ สมมติฐานย่อยที่ $H_{16.1}$ พบว่ามีความน่าจะเป็นที่การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านการนำมาใช้เพื่อปรับปรุงสมรรถภาพในกระบวนการทำงานประจำวัน (PU1) การเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการผลิตให้แก่บริษัท (PU2) และการอำนวยประโยชน์โดยภาพรวม (PU3) จะส่งผลต่อความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (BI1) และผลการทดสอบสมมติฐาน $H_{17.1}$ พบว่ามีความน่าจะเป็นที่การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจได้อย่างเข้าใจและชัดเจน (PEOU1) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามมากในการเรียนรู้และฝึกทักษะ (PEOU2) เทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้ในบริษัทนั้นเป็นเทคโนโลยีที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3) และการจัดหาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำมาใช้งานในกระบวนทางธุรกิจได้ง่าย (PEOU4) จะส่งผลต่อความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (BI1) ด้วยเช่นกัน ผลการทดสอบทำให้ได้สมการทางคณิตศาสตร์แสดงความน่าจะเป็นที่การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับและการรับรู้ถึงความง่ายจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม ดังสมการโลจิสติกส์ ดังต่อไปนี้

สมมุติฐานที่	**สมการโลจิสติกส์แบบ Binary Logistic Regression**
$H_{16.1}$	$\log\left[\frac{P(\text{ใช้ทันที})}{1-P(\text{ใช้ทันที})}\right] = -2.087 + .788(PU1) + .569(PU2) - .411(PU3)$
$H_{17.1}$	$\log\left[\frac{P(\text{ใช้ทันที})}{1-P(\text{ใช้ทันที})}\right] = -2.287 + .495(PEOU1) + .683(PEOU2) + .126(PEOU3) - .153(PEOU4)$

จากการทดสอบสมมติฐานที่ $H_{16.2}$ พบว่ามีความน่าจะเป็นที่เทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้ จะช่วยปรับปรุงสมรรถภาพในกระบวนการทำงานประจำวัน (PU1) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการผลิตให้แก่บริษัท (PU2) และอำนวยประโยชน์โดยภาพรวม (PU3) จะส่งผลต่อการคาดการณ์จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (BI2) และจากการทดสอบมมติฐาน $H_{17.2}$ มีความน่าจะเป็นที่เทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจได้อย่างเข้าใจและชัดเจน (PEOU1) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามมากในการเรียนรู้และฝึกทักษะ (PEOU2) เทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้ในบริษัทนั้นเป็นเทคโนโลยีที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU3) และการจัดหาเทคโนโลยีดิจิทัลมาได้แบบง่าย ๆ เพื่อนำมาใช้งานในกระบวนทางธุรกิจ (PEOU4) จะส่งผลต่อการคาดการณ์จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (BI2) ด้วยเช่นกัน ผลการทดสอบทำให้ได้สมการทางคณิตศาสตร์แสดงความน่าจะเป็นที่การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับและการรับรู้ถึงความง่ายจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรมดังตารางข้างล่างนี้

สมมุติฐานที่	สมการโลจิสติกส์แบบ Multinomial Logistic Regression
$H_{16.1}$	$BI2 = \log\left[\frac{P(\text{Outsourcing Immediately})}{P(\text{Implementation Immediately})}\right]$ $= 3.544 + .084(PU1) - .730(PU2) - .284(PU3)$
$H_{17.1}$	$BI2 = \log\left[\frac{P(\text{Outsourcing Immediately})}{P(\text{Implementation Immediately})}\right]$ $= 3.327 - 5.63(PEOU1) - .040(PEOU2) - .398(PEOU3) + .068(PEOU4)$

การประยุกต์ใช้ผลการวิจัย

ข้อค้นพบจากการวิจัย	แนวทางการประยุกต์ใช้ผลการวิจัย
ระดับการศึกษาของผู้ประกอบการ SMEs ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีดิจิทัล (H_1) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (H_2) ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม (H_3) การใช้งานจริงเทคโนโลยีดิจิทัลในภาค อุตสาหกรรมอาหาร (H_4)	■ ผู้ประกอบการควรกำหนดนโยบายว่าด้วยแผนพัฒนาบุคลากรด้านการศึกษาต่อเนื่อง ด้วยการจัดสรรทุนสนับสนุนการศึกษาให้แก่บุคลากรได้ลาไปศึกษาต่อเพิ่มเติมทั้งในและต่างประเทศตามเงื่อนไขของบริษัท ■ ผู้ประกอบการควรจัดอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทางธุรกิจของบริษัทเป็นประจำสม่ำเสมอ และอาจส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมภายนอกที่จัดโดยองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน หรือบริษัทอาจจัด Workshop เองด้วยการเชิญวิทยากรภายนอกที่เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาอบรมให้แก่พนักงานในบริษัท
ประสบการณ์การทำงานของพนักงานในบริษัทส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม (H_3)	ผู้ประกอบการต้องเปิดโอกาสให้พนักงานได้แสดงศักยภาพทางวิชาชีพโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในส่วนงานต่างๆ ของบริษัท
ตำแหน่งบริหารภายในบริษัทส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม (H_3)	ผู้ประกอบการ, หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้าแผนก และผู้บริหารระดับสูงต้องมีการปรึกษา ประชุมร่วมกันเพื่อปรับปรุงวิธีการพัฒนาระบบภายในองค์กรให้ดียิ่งขึ้นโดยการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมเข้ามาเป็นเครื่องมือขับเคลื่อนการรื้อปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรของบริษัท
ยอดขายต่อปีของผู้ประกอบการ SMEs ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม (H_3)	ผู้ประกอบการสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) ซอฟต์แวร์การจัดการสินค้าคงคลัง แพลตฟอร์มการตลาดแบบออนไลน์และโซลูชันการวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP) มาช่วยดำเนินธุรกิจให้คล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้
การคล้อยตามการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามกลุ่มอ้างอิงส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี (H_5)	ผู้ประกอบการสามารถนำเสนอเรื่องราวในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ตนมีหรือบริษัทอื่นๆ ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวจนประสบความสำเร็จเพื่อยกระดับแบรนด์ ความน่าเชื่อถือ และชื่อเสียงของบริษัทได้
การคล้อยตามการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามกลุ่มอ้างอิงส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (H_6)	ผู้ประกอบการสามารถศึกษา SMEs อื่นๆ ที่ประสบความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวมาใช้ โดยเน้นความสำคัญที่กลยุทธ์และแนวทางเฉพาะที่นำไปสู่ความสำเร็จ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและความมั่นใจว่าการนำเทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวมาใช้งานแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อบริษัท

ข้อค้นพบจากการวิจัย	แนวทางการประยุกต์ใช้ผลการวิจัย
ความเกี่ยวข้องกับงานจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (H_8)	ผู้ประกอบการควรติดตามและประเมินผลของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ภายในบริษัทของตนเองเพื่อให้มั่นใจว่าผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นมีจริงต่อบริษัท และการประเมินผลอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เพื่อให้ผลลัพธ์ออกมาดีที่สุด
การรับรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ในกระบวนการทางธุรกิจส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (H_{11})	ผู้ประกอบการควรเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความยืดหยุ่นของโซลูชัน โดยเทคโนโลยีดิจิทัลที่เลือกมานั้นจะต้องสามารถปรับตัวให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ เพื่อให้ผู้ประกอบการมั่นใจได้ว่าจะสามารถเริ่มต้นเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีโซลูชันขนาดเล็กและเพิ่มขนาดขึ้นตามความต้องการทางธุรกิจที่เปลี่ยนไป เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานในระยะยาวและลดความซับซ้อนให้เหลือน้อยที่สุด
การรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้คอมพิวเตอร์ส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (H_{12})	ผู้ประกอบการควร**ส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยการเน้นย้ำ**ถึงความสำเร็จทั้งในอดีตและปัจจุบันในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลโดยการต่อยอดทักษะและความรู้ที่มีอยู่ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างง่ายและรวดเร็ว
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ประกอบการ SMEs ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (H_{15})	ผู้ประกอบการควรเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้งานง่าย เพราะจะมีความยืดหยุ่นและปรับตัวได้ตามความต้องการของผู้ซึ่งความสามารถในการปรับตัวนี้จะช่วยให้บริษัทสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาด ความต้องการของลูกค้า และข้อกำหนดต่าง ๆ ภายในบริษัทได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยเพิ่มความคล่องตัวและความสามารถในการแข่งขันโดยรวม
การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม (H_{16})	ผู้ประกอบการต้องสร้างการมีส่วนร่วม ความพึงพอใจ และผลลัพธ์การปฏิบัติงานจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อใช้ข้อมูลเชิงลึกนี้ในการปรับกลยุทธ์และการแทรกแซงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อลดโอกาสต่อต้านจากบุคลากรและเป็นการส่งเสริมความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงพฤติกรรม (H_{17})	ผู้ประกอบการควรให้การสนับสนุนและค้นหาเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้งานง่ายและเป็นประโยชน์อย่างต่อเนื่อง เพราะจะทำให้ลดขั้นตอนในการทำงานของบุคลากร และยังช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือให้กับบริษัทต่อไปในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2566). ข้อมูลโรงงานแยกตามพื้นที่. สืบค้นจาก https://www.diw.go.th/webdiw /s-data-fac/

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (2567). เริ่มแล้ว! “ภูมิธรรม” เปิด THAIFEX – ANUGA ASIA 2024 งานแสดงสินค้าอาหารระดับโลก หนุน SME สินค้านวัตกรรม เพิ่ม GDP คาดทำเงินร่วมแสนล้าน. สืบค้นจาก https://www.ditp.go.th/post/172762

ธนาคารกรุงเทพ. (2563). 4 ยุทธศาสตร์สู่ความมั่นคงด้านอาหาร. สืบค้นจาก https://www.bangkok banksme.com/en/strategy-for-food-security

พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนาปนนท์. (2561). อุตสาหกรรมอาหาร. สืบค้นจาก https://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/2561/อุตสาหกรรมอาหาร

Adams, M. (2021). How technology can drive small business transformation. Retrieved from https://www.businesstechweekly.com/operational-efficiency/digital-transformation/business-transformation/

Arunmas, P. (2023). Food industry looks to the future: Global trends could define the sector's direction. Retrieved from https://www.bangkokpost.com/business/general/2585881/ food-industry-looks-to-the-future.

Asean Access. (n.d.). Thailand: Food and beverages sector brief. Retrieved from https://www.aseanaccess.com/images/pdf/briefsector/Food_Beverage/Thailand.pdf

Ajzen, I., Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. https://www.researchgate.net/publication/240237688_ Attitudes_and_the_Attitude-Behavior_Relation_Reasoned_and_Automatic_ Processes

Bizbot. (2024). Digital Transformation for SMEs: A Primer. Retrieved from https://bizbot.com/blog/digital-transformation-for-smes-a-primer/

Brown, S., & Venkatesh, V. (2005). Model of adoption of technology in households: A baseline model test and extension incorporating household life cycle. *MIS Quarterly, 29*(3), 399. https://doi.org/10.2307/25148690

Davis, F. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, 13, 319-340. https://doi.org/10.2307/249008

Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences, 39*(2), 273-315.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement, 30*(3), 607-610.

Meier, S. (2022). How does technology drive business transformation? Retrieved from https://www.ibm.com/think/insights/drive-business-transformation

Rohn, J. (2020). 15 of Jim Rohn’s most motivational quotes. Retrieved from https://www.jimrohn .com/15-of-jim-rohns-most-motivational-quotes/

Statista. (2024). Food trends in Thailand - statistics & facts. Retrieved from https://www.statista .com/topics/8149/food-trends-in-thailand/

Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences, 39*(2), 273-315. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science, 46*(2), 186-204. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1972238

World Economic Forum. (2023). Smaller and mid-sized businesses are fighting for survival: This is how they could prosper. Retrieved from https://www.weforum.org/agenda/2023/ 07/digital-transformation-potential-smes/

Zamani, S. Z. (2022). Small and Medium Enterprises (SMEs) facing an evolving technological era: A systematic literature review on the adoption of technologies in SMEs. *European Journal of Innovation Management. 25*(6), 735-757. https://www.emerald.com/ insight/content/doi/10.1108/EJIM-07-2021-0360/full/pdf

พฤติกรรมและความพึงพอใจในการเลือกฟังเพลงออนไลน์ บนแพลตฟอร์มยูทูปของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสงวนหญิง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

Behavior and Satisfaction with Online Music Selection on YouTube for Students at Sa-nguan Ying High School, Mueang District, Suphanburi

พงศกร ภัตติชาติ (Pongsakorn Pattichart)[*]
ไววิทย์ จันทร์วิเมลือง (Waiwit Chanwimalueng)

[1]หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมดิจิทัล วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต (Student of Science Program in Information Technology Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University, Thailand)
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์, วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต (Asst. Prof., College of Digital Innovation Technology, Rangsit University, Thailand. e-mail: waiwit@rsu.ac.th)

*Corresponding author: E-mail: saguy-naruto@hotmail.com

ได้รับบทความ: 18 ธ.ค. 67 / แก้ไขปรับปรุง: 4 พ.ค. 68 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 30 พ.ค. 68 / เผยแพร่ออนไลน์: 30 มิ.ย. 68

DOI:

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกฟังเพลงออนไลน์บนยูทูบ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการฟังเพลงออนไลน์บนยูทูบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสงวนหญิง จังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มตัวอย่าง 324 คน ใช้แบบสอบถามจาก Google Form 4 ตอน เก็บข้อมูลสุ่มแบบแบ่งชั้น และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสงวนหญิง จังหวัดสุพรรณบุรี เลือกฟังเพลงออนไลน์บนยูทูบเพื่อความบันเทิง (ร้อยละ 83.95) โดยรู้จักยูทูบผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (ร้อยละ 55.86) และใช้งานทุกวัน (ร้อยละ 84.88) โดยฟังเพลง 5-7 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 82.41) และ ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านมือถือ

(ร้อยละ 54.52) ส่วนใหญ่ฟังเพลงป๊อปเพราะชื่นชอบศิลปิน (ร้อยละ 35.44) การฟังเพลงในยูทูบช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย (ร้อยละ 52.78) 2) ความพึงพอใจในการใช้ยูทูบอยู่ในระดับมากที่สุดในด้านเทคนิคและการใช้งาน ($\bar{X}$= 4.24, SD. = 0.19) โดยผู้ตอบแบบสอบถามพึงพอใจในความง่ายและสะดวกของการใช้งาน ($\bar{X}$= 4.61, SD. = 0.67) ในด้านความบันเทิง ($\bar{X}$= 4.40, SD. = 0.34) ผู้ตอบแบบสอบถามพึงพอใจในความบันเทิงจากการฟังเพลง ($\bar{X}$= 4.69, SD. = 0.56) และพึงพอใจในด้านสังคมและวัฒนธรรม ($\bar{X}$= 4.20, SD. = 1.03) โดย YouTube ช่วยให้สื่อสารกับเพื่อนได้มากขึ้น ($\bar{X}$= 4.22, SD. = 0.14)

จากผลการวิจัยยังพบอีกว่า การฟังเพลงบนยูทูบมีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของนักเรียนอย่างชัดเจน โดยขณะฟังเพลง นักเรียนส่วนใหญ่รู้สึกมีความสุขมากขึ้น และยังคงมีความสุขหลังฟังเพลงอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งผลในส่วนของความพึงพอใจ ได้รับการคะแนนความพึงพอใจสูงจากผู้ใช้งาน โดยเฉพาะเนื้อหาเพลงที่เข้ากับยุคสมัยและการใช้งานที่ง่าย อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะว่าควรปรับปรุงเนื้อหาในส่วน MV บนยูทูบให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มวัยรุ่นเพิ่มมากขึ้น และควรระมัดระวังปัญหาการละเมิดสิทธิ์ในเนื้อหา รวมถึงแนะนำให้ผู้ปกครองดูแลของบุตรหลานในการใช้ยูทูบ

คำสำคัญ: ยูทูบ พฤติกรรมการเลือกฟังเพลงออนไลน์ อารมณ์ นักเรียนมัธยมปลาย สื่อสังคมออนไลน์

Abstract

This research aimed to 1) study the behavior of online music listening on YouTube and 2) examine the satisfaction of online music listening on YouTube among high school students at Sa-nguan Ying School, Suphanburi province. The sample consisted of 324 students, and data were collected through a stratified random sampling method using a 4-part Google Form questionnaire. Data were analyzed using percentages, means, and standard deviations.

The findings revealed that 1) students primarily listen to music on YouTube for entertainment (83.95%). They became familiar with YouTube through social media (55.86%) and use the platform daily (84.88%). Most students listen to music 5-7 days a week (82.41%) and access the platform via mobile internet (54.52%). Pop music is the most popular genre, favored due to their favorite artists (35.44%). Listening to music on YouTube helps students feel relaxed (52.78%). 2) The overall

satisfaction with YouTube was highest in the technical and usability aspect ($\bar{x}$= 4.24, SD. = 0.19), with students appreciating the platform's ease of use ($\bar{x}$= 4.61, SD. = 0.67). In the entertainment aspect ($\bar{x}$= 4.40, SD. = 0.34), students found YouTube to be highly entertaining ($\bar{x}$= 4.69, SD. = 0.56). Regarding social and cultural aspects ($\bar{x}$= 4.20, SD. = 1.03), YouTube was seen as a helpful tool for connecting with peers ($\bar{x}$ = 4.22, SD. = 0.14).

The research also found that listening to music on YouTube has a clear impact on students' emotions. Most students feel happier while listening to music, and this happiness continues even after listening. Additionally, user satisfaction received high ratings, particularly for modern song content and ease of use. However, it is suggested that improvements be made to music videos (MVs) on YouTube to better meet the needs of teenagers. There should also be caution regarding content copyright violations, and it is recommended that parents supervise their children's use of YouTube.

Keyword: YouTube, Online Music Listening Behavior, Emotion, High School Students, Social Media

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยี ที่มีความสำคัญในการดำเนินชีวิต เป็นแหล่งเรียนรู้และพัฒนาทางด้านการสื่อสาร อินเตอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในวิถีชีวิต จากสถิติจำนวนผู้ใช้อินเตอร์เน็ตในประเทศไทยประจำปี 2566 คนไทยใช้อินเตอร์เน็ต 85.3% เฉลี่ยใช้ 8 ชั่วโมง 6 นาที (Tonkit, 2023) ยูทูบ (YouTube) จึงเข้ามามีบทบาท และมีอิทธิพลต่อผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ หรือฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ (YouTube)

การฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ (YouTube) จึงกลายเป็นสื่อที่ผู้บริโภคนิยมใช้งาน จากรายงาน (Shelley, 1975) พบว่ายูทูบเป็นแพลตฟอร์มที่คนไทยใช้งานมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ที่ระดับ 94.2% รองลงมาคือ Facebook ซึ่งมียอดการใช้งานอยู่ที่ 93.3% ผู้ใช้งานอินเตอร์เน็ตจะรับชมวีดิโอออนไลน์เป็นอันดับ 1 การฟังดนตรีผ่านสตรีมมิ่ง เป็นอันดับ 2 และการรับชม Vlogs เป็นอันดับที่ 3 ซึ่งเป็นคอนเทนต์ที่มีให้รับชมได้ผ่านแฟลตฟอร์มของยูทูบทั้งหมด (Simon K, 2021)

ผู้วิจัยเป็นนักศึกษา สาขานวัตกรรมดิจิทัลมีความสนใจ เนื่องจากยูทูบเป็นแพลตฟอร์มที่เข้าถึงได้ง่าย ลักษณะเด่นของยูทูบ คือเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ให้ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ถูกต้องเหมาะสม โดยใช้คำ Keyword ค้นหาเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เราสนใจ Channel ใดบนยูทูบ เรากด Subscribe ก็สามารถเข้าถึงได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการทำวิจัย ศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจในการเลือกฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ (YouTube) ของนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันยูทูบอย่างไร ในการฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ เพื่อพัฒนาช่องทางในการสื่อสารผ่านยูทูบให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียน นักศึกษาในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสงวนหญิง ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสงวนหญิง ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

พฤติกรรม (Behavior) คือ กริยาอาการที่แสดงออกหรือปฏิกิริยาโต้ตอบเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้า (Stimulus) หรือสถานการณ์ต่างๆ อาการแสดงออกต่าง ๆ เหล่านั้น อาจเป็นการเคลื่อนไหวที่ สังเกตได้หรือวัดได้ เช่น การเดิน การพูด การเขียน การคิด การเต้นของหัวใจ เป็นต้น ส่วนสิ่งเร้าที่มากระทบแล้วก่อให้เกิดพฤติกรรมก็อาจจะเป็นสิ่งเร้าภายใน (Internal Stimulus) และสิ่งเร้าภายนอก (External Stimulus) สิ่งเร้าภายในได้แก่ สิ่งเร้าที่เกิดจากความต้องการทางกายภาพ เช่น ความหิว ความกระหาย สิ่งเร้าภายในนี้จะมีอิทธิพลสูงสุดในการกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรม สิ่งเร้าภายนอกทางสังคมที่ได้รับรู้ในสังคมจะมีอิทธิพลมากกว่าในการกำหนดว่า บุคคลควรจะแสดงพฤติกรรมอย่างใดต่อผู้อื่น สิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ สิ่งกระตุ้นต่างๆ สิ่งแวดล้อมทางสังคมที่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาททั้ง 5 คือ หู ตา คอ จมูก การสัมผัสสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลที่จะจูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ได้แก่ สิ่งเร้า

ที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจที่เรียกว่า การเสริมแรง (Reinforcement) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) คือ สิ่งเร้าที่พอใจทำให้บุคคลมีการแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น เช่น คำชมเชย การยอมรับของเพื่อน ส่วนการเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) คือ สิ่งเร้าที่ไม่พอใจหรือไม่พึงปรารถนานำมาใช้เพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาให้น้อยลง เช่น การลงโทษเด็กเมื่อลักขโมย การปรับเงินเมื่อผู้ขับขี่ยานพาหนะไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร เป็นต้น จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีผู้ให้ความหมายคำว่า “พฤติกรรม” ไว้หลายประการซึ่งมีทั้งที่คล้ายกันหรือแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

เฉลิมพล ตันสกุล. (2541,หน้า 6) ได้ให้ความหมาย พฤติกรรมไว้ว่า กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นการกระทำที่บุคคลนั้นแสดงออกมา รวมทั้งกิจกรรมที่เกิดขึ้น สามารถสังเกตได้ด้วยประสาทสัมผัส หรือไม่สามารถสังเกตได้ สามารถแบ่งพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) พฤติกรรมภายนอก คือการกระทำที่เกิดขึ้นสามารถสังเกตได้ด้วยประสาทสัมผัส หรือใช้เครื่องมือช่วย

2) พฤติกรรมภายใน คือกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ บุคคลอื่นไม่สามารถสังเกตได้

พฤติกรรม หมายถึงกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำเป็นลักษณะการแสดงออกที่เห็นได้ภายนอก (Overt Behavior) และไม่อาจสังเกตได้ซึ่งอยู่ภายใน (Covert Behavior) แต่สามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือพิเศษที่สามารถบอกได้ว่า มีหรือไม่มีพฤติกรรม เช่น ความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก ความชอบ ความสนใจ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวิง สุวรรณ. (2536,หน้า 97)

อัทคิน Atkin, (1973, p: 250) ได้กล่าวว่า บุคคลที่มีการเปิดรับข่าวสารมาก ย่อมเป็นคนที่มีความรู้ความเข้าใจใน สภาพแวดล้อมต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เพราะข่าวสารจะทำให้บุคคลที่เปิดรับมีความทันสมัยรู้เท่าทันสถานการณ์ต่างๆ กว่าบุคคลที่เปิดรับข่าวสารน้อย อย่างไรก็ตามมนุษย์นั้นไม่ได้เปิดรับข้อมูลข่าวสารทั้งหมดที่เกิดขึ้น หรือผ่าน เข้ามาทางการรับรู้ของมนุษย์ แต่มนุษย์จะเลือกรับ ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวข้องกับตัวเองมากกว่า

แคลปเปอร์ (Klapper,1960,p: 120) ได้กล่าวไว้ว่ากระบวนการเลือกรับข่าวสาร ประกอบด้วย 4 ขั้น ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การเปิดรับ (Selective Exposure) ในขั้นนี้เป็นการเลือกช่องทางการสื่อสาร โดยบุคคลจะเลือกเปิดรับสื่อและข่าวสารจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ด้วยกันหลากหลาย เช่น การ เปิดรับข่าวสารในเฟสบุ๊ค หรือ เลือกเปิดยูทูบตามความสนใจ เพื่อตอบสนองความต้องการ

ขั้นที่ 2 การเลือกให้ความสนใจ (Selective Attention) บุคคลมีแนวโน้มที่จะเลือกให้ความสนใจสารจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ตามความสนใจ ตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อสนับสนุนทัศนคติ และความเชื่อดั้งเดิมของบุคคลนั้นๆ และหลีกเลี่ยงที่จะไม่รับข่าวสารที่ไม่ตรงกับความรู้ ความเข้าใจ หรือทัศนคติเดิม และมีแนวโน้มแสวงหา ข้อมูลที่สนับสนุนการตัดสินใจนั้น (Reinforcement Information) มากกว่าที่จะแสวงหาข้อมูลที่ขัดแย้งกับสิ่งที่ กระทำลงไป

ขั้นที่ 3 การเลือกรับรู้และตีความหมาย (Selective Perception and Selective Interpretation) ผู้รับสารอาจมีการเลือกรับรู้และเลือกตีความสารที่ได้รับด้วย ตามความสนใจหรือ ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ผู้รับสารจะมีการตีความสารที่ได้รับมาตามประสบการณ์ ความเข้าใจ หรือทัศนคติ ซึ่งแต่ละบุคคลจะตีความหมายที่ แตกต่างกันออกไป

ขั้นที่ 4 การเลือกจดจำ (Selective Retention) เป็นขั้นสุดท้ายของการเปิดรับสาร เลือกสนใจ และเลือกรับรู้ และตีความข่าวสารตามทัศนคติ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคลยังเลือกจดจำเนื้อหาสาระของสารในส่วนที่ต้องการจำเข้าไว้เป็นประสบการณ์ และมักจะไม่จดจำในสิ่งที่ตนเองไม่สนใจ หรือขัดแย้งกับ ความคิดทัศนคติตนเอง

ทฤษฎีความพึงพอใจ

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ หมายถึง สภาวะความรับรู้ทางอารมณ์ของบุคคลเมื่อเกิดขึ้นในระยะสั้นหรือระยะยาวเพื่อรับการตอบสนองความต้องการ ตามความคาดหวัง ความพึงพอใจ เป็นทัศนคติซึ่งแสดงออกมาเป็นความชอบหรือความไม่ชอบ

เชลลี่ (Shelley, 1975) ให้ความหมายความพึงพอใจว่า เป็นความรู้สึกที่ซับซ้อนสองแบบของมนุษย์มีทั้งความรู้สึกด้านบวกและด้านลบความรู้สึกในเชิงบวกของมนุษย์เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้วทำให้มีความสุขอาจกล่าวได้ว่าความรู้สึกด้านบวก ด้านลบ และความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่าง ซับซ้อน ซึ่งความสัมพันธ์นี้ก่อให้เกิดระบบความรู้สึกพึงพอใจ โดยความรู้สึกพึงพอใจของแต่ละบุคคลจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อคนคนนั้นมีความรู้สึกด้านบวกมากกว่าความรู้สึกด้านลบ เมื่อจุดมุ่งหมายหรือสิ่งที่เขาต้องการบรรลุจุดหมายในระดับใดระดับหนึ่ง ยิ่งถ้าสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่เขาวางไว้ได้ในระดับสูงแล้ว ความรู้สึกด้านบวกก็จะมีมาก และส่งผลเกิดความสุขในทางตรงกันข้ามหากการตอบสนองต่อการบรรลุจุดมุ่งหมายนั้นเป็นไปในทิศทางลบ ความรู้สึกด้านลบก็จะเพิ่มเข้ามา และทำให้เกิดความไม่พึงพอใจ

พรรณี ชูทัยเจนจิต(2550:14) กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกในทางบวกความรู้สึกที่ดีที่ประทับใจต่อสิ่งเร้าต่าง

ปาริชาติ สังข์ขาว (2551:8) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลในทางบวกความชอบความสบายใจความสุขต่อสภาพแวดล้อมในด้านต่างๆ เป็นความรู้สึกที่บรรลุถึงความต้องการ

สุรางค์ โค้วตระกูล (2541:9) ให้ความหมายว่า ความรู้สึกทางบวก ความรู้สึกทางลบ และความสุขโดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้น เมื่อความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

อารี พันธ์มณี (2546:12) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกต่อเมื่อบุคคลได้รับในสิ่งที่ตนเองต้องการ หรือเป็นไปตามที่ตนเองต้องการ และความรู้สึกดังกล่าวนี้จะลดลงหรือไม่เกิดขึ้น ถ้าหากความต้องการหรือ เป้าหมายนั้นไม่รับการตอบสนอง

Anderson. (1996,p:230) ได้ให้ความหมาย ความพึงพอใจของลูกค้าสามารถที่เปลี่ยนแปลงไปสู่ความจงรักภักดีได้ สามารถทำยอดขายแก่องค์กร และความมั่นคงให้แก่ผู้ถือหุ้น หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเชิงบวก

Kotler P. (2003,p:115) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกของคนที่มีความสุขเปรียบเทียบระหว่างความหวัง และการรับรู้จากความหมายของความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกชอบ หรือพอใจที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีเมื่อได้รับการตอบสนองตามความต้องการของ ตนเอง

แนวความคิดเกี่ยวกับยูทูบ การมีส่วนร่วมในช่องยูทูบ

ความเป็นมา

ยูทูบ (YouTube) ก่อตั้งเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2548 โดย ชัต เฮอร์เลย์ (Chad Hurley),(Steve Chen) และ (Jawed Karim) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเว็บไซต์ในการแบ่งปันวีดีโอให้เพื่อนๆ ในกลุ่ม แต่ไม่นานก็มีผู้ให้ความสนใจเข้าชมจำนวนมาก เดือนตุลาคม พ.ศ.2549 บริษัทกูเกิลจึงได้เข้าซื้อกิจการของบริษัทยูทูบ และมีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง (นภดล ยิ่งยงสกุล, 2553 หน้า 30) จนปัจจุบันกำลังได้รับความนิยมอย่างมาก

เว็บไซต์ ยูทูบ ดอทคอม (Youtube.com) เป็นเว็บไซต์ที่เปิดให้ผู้ใช้งานสามารถดูวีดิโอและอ่านความเห็นของผู้อื่นได้โดยมิต้องสมัครสมาชิก สามารถสร้างบัญชีแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่ออัปโหลดวีดิโอมีส่วนร่วมในช่องยูทูบผ่านการกดชอบหรือไม่ชอบวีดิโอ ผู้ใช้สามารถรับชมเนื้อหาของวีดีโอผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ ตามความต้องการของแต่ละบุคคลได้ Jeffrey K .Rohrs. (2016,p:120)

ช่องยูทูบ (YouTube channel) เปิดให้เผยแพร่และรวบรวมผลงานน่าสนใจของบุคคลนั้นๆ (ชุลีกร วงศ์ฝัน. 2560,หน้า 15) ยูทูบมีนโยบายไม่ให้อัปโหลดคลิปที่มีภาพอนาจาร และคลิปที่มีลิขสิทธิ์ สมาชิกสามารถสร้างแบรนด์ให้กับช่องวีดีโอ คลิกหรือแสดงความคิดเห็น (Jeffrey K .Rohrs. 2016) นอกจากนี้ยังสามารถสร้างรายได้จากเนื้อหาของวีดิโอผ่านโฆษณาของกูเกิล และวิเคราะห์ผลตอบรับแบบง่ายด้วยจำนวนผู้ชมรายการรวมถึงระยะเวลาทั้งหมดที่มีการชมเนื้อหาวีดีโอ เมธชนัน สุขประเสริฐ. (2558,หน้า 20)

ยูทูบเป็นแพลตฟอร์มสื่อสังคมออนไลน์ ที่กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน โดยมีผู้ใช้งานอยู่ไม่ต่ำกว่า 2 พันล้าน เฉลี่ย 40นาที/ครั้ง ยูทูบมีผู้ใช้เข้ามาดูคอนเทนต์กว่า 5,000 ล้านครั้ง (Aslam. S. 2020) ที่น่าสนใจคือการสร้างสรรค์รายการโดยกลุ่มที่เรียกว่า ยูทูบเบอร์ ซึ่งทางยูทูบมีผลตอบแทนในการสร้างดังกล่าว

วิธีดำเนินการวิจัย

1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรเป้าหมาย (Target Population) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - ม.6) ของโรงเรียนสงวนหญิง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

1.2 ประชากรตัวอย่าง (Sample Population) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - ม.6) ของโรงเรียนสงวนหญิง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2567 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 36 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,337 คน

1.3 หน่วยการเลือก (Sampling Unit) เป็นโรงเรียน

1.4 ขนาดตัวอย่าง (Sampling Size) ใช้สูตรคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังสมการคำนวณการกำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

กำหนดให้ n = คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง หรือ ขนาดของกลุ่มประชากรตัวอย่าง

N = คือ ขนาดของประชากร

e = คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 95

p = คือ ค่าสัดส่วนพฤติกรรมความพึงพอใจเลือกฟังเพลงออนไลน์แพลตฟอร์มยูทูบ ซึ่งได้จากพฤติกรรมฟังเพลงบนแพลตฟอร์มยูทูบของนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย ในการแจกแบบสอบถามในรูปแบบของ Google Form ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ 324 ชุด

วิธีการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Technique)

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ขั้นที่ 1 โรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 1,337 คน

ขั้นที่ 2 จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีการศึกษา 2567 ภาคเรียนที่ 1 ของโรงเรียนสงวนหญิง จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.4 - ม.6 จำนวน 36 ห้อง จำนวนนักเรียน 1,337 คน

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยต้องการศึกษาจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนสงวนหญิง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,337 คน การหาค่าของทาโร่ ยามาเน ได้จำนวน 308 คน โดยแจกแบบสอบถาม 36 ห้อง ห้องละ 9 ชุด/คน รวม 324 คน

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถาม (Reliability) ทำการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 5 ชุด เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของเครื่องมือและนำมาวิเคราะห์ หาค่าคะแนนที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใส่สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค เท่า 0.95

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยได้ยื่นเอกสาร IOC ผ่านทางคณะโดยมีการตั้งกรรมการมา 3 คน เพื่อให้คณะกรรมการวิเคราะห์ข้อคำถามในแบบสอบถามเพื่อให้มีความเที่ยงตรงมากที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือเป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถาบันการศึกษา รูปแบบการใช้ YouTube

ตอนที่ 2 พฤติกรรมในการใช้งานแพลตฟอร์มยูทูบของนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 14 ข้อ

ตอนที่ 3 ระดับความพึงพอใจของนักเรียน 4 ด้าน ด้านเทคนิคและการใช้งาน YouTube ด้านการนำเสนอของ YouTube ด้านสังคมและวัฒนธรรมของ YouTube

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด =5

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก =4

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง =3

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย =2

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด =1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนสงวนหญิงที่ทดลองใช้เครื่องมือ

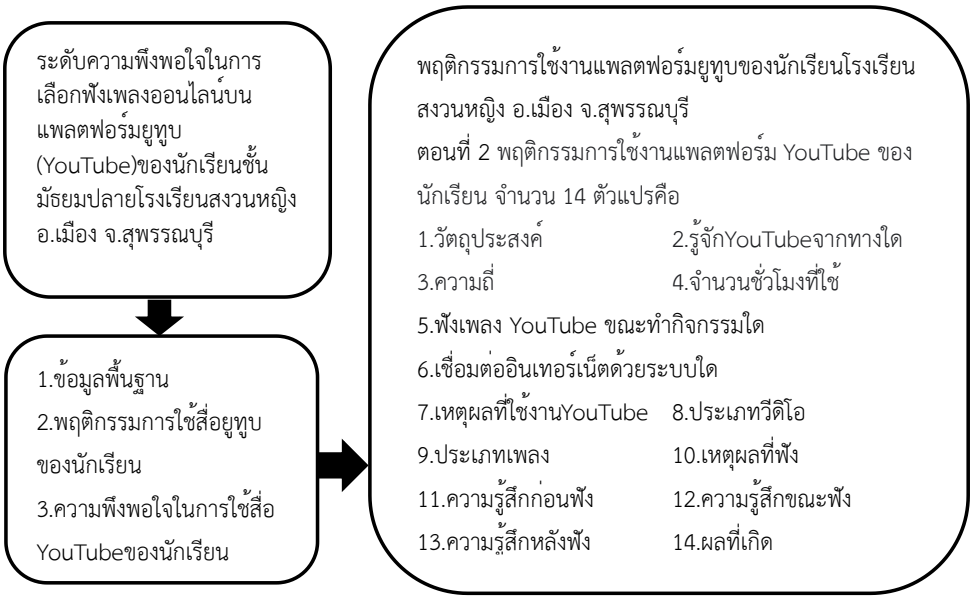
2) ผู้วิจัยพบผู้อำนวยการโรงเรียนสงวนหญิง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขออนุญาตเก็บข้อมูล

3) ดำเนินการเก็บข้อมูลตามวันที่กำหนดไว้ด้วยตนเอง

4) แนะนำการแจกแบบสอบถามให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ Google Form พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการตอบแบบสอบถามแก่นักเรียนจนเสร็จ

5) เก็บรวบรวมแบบสอบถามนักเรียนกลุ่มตัวอย่างคืน และตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม

6) คัดแบบสอบถามที่สมบูรณ์ที่สุดและนำข้อมูลที่ได้มานำมาวิเคราะห์ประมวลผลหาค่าทางสถิติ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม 2567 ถึง วันที่ 16 สิงหาคม 2567



รูปที่ 1 กรอบการวิจัย

ผลการวิจัย

นำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาตรวจสอบความสมบูรณ์และตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel

1) ใช้สถิติเชิงพรรณนานำเสนอข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และพฤติกรรมความพึงพอใจ การเลือกฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ (YouTube) และวัดผล (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ตามลักษณะของข้อมูล

2) ใช้สถิติเชิงอนุมานทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความพึงพอใจ โดยใช้ Chi-square สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous Data) โดยกำหนดระดับข้อสำคัญทางสถิติไว้ที่น้อยกว่า 0.05

ผลสำรวจพบว่าข้อมูลปัจจัยด้านประชากรกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนสงวนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.4,5,6 เพศชายจำนวน 20 คน เพศหญิงจำนวน 304 คน

จากแบบสอบถามในตอนที่ 1 เป็นการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 324 คน ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะประชากรและกลุ่มจำแนก

		1 count	2 count	3 count	4 count	Pearson Chi-square tests
เพศ	ชาย	15	2	0	3	chi-square = 1.02 df = 3 p-value = 0.00
	หญิง	253	24	0	27	
อายุ	14 ปี	2	0	0	0	chi-square = 7.23 df = 12 p-value = 0.00
	15 ปี	61	5	0	11	
	16 ปี	57	8	0	6	
	17 ปี	123	12	0	11	
	18 ปี	26	0	0	2	
ระดับการศึกษา	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	88	9	0	11	chi-square = 4.32 df = 6 p-value = 0.00
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	85	11	0	12	
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	96	6	0	6	
รูปแบบการใช้YouTube	แบบฟรี	48	2	0	6	chi-square = 1.61 df = 3 p-value = 0.00
	แบบพรีเมียม	223	22	0	23	

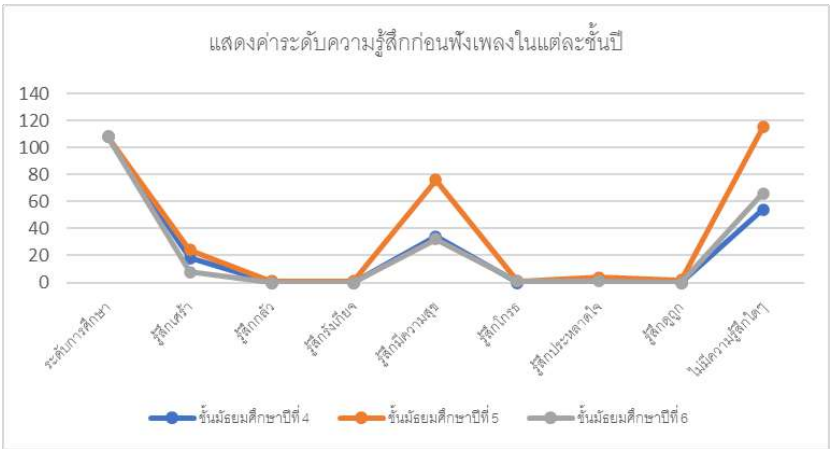
เมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างในตารางที่ 1 แล้ว คุณลักษณ์ทางประชากรของกลุ่มจำแนกแต่ละกลุ่ม สามารถสรุปได้ดังนี้

1.เพื่อความบันเทิง เช่น ฟังเพลง/MV LIVEสด เป็นตัวเลือกที่ไม่ว่ากลุ่มเพศ,อายุ,ระดับการศึกษา, รูปแบบการใช้ YouTube จะเป็นตัวเลือกที่มีคนเลือกมาที่สุด

2.ใช้เป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้ส่วนมากถูกเลือกในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มากที่สุดหรือในช่วงอายุ 16-17 ปี

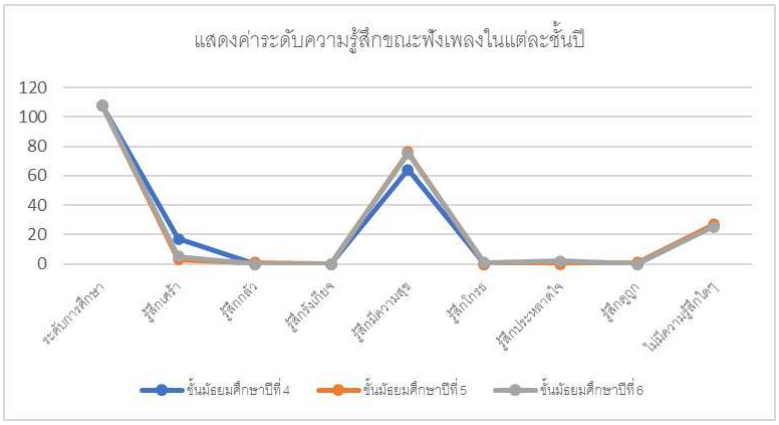
3.เพิ่มช่องทางการสื่อสารกับคนในครอบครัวเป็นข้อที่ไม่มีกลุ่มใดเลือก

4.เพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ถูกเลือกมากที่สุดในช่วงอายุ15และ17ปี หรือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-5 แต่จะลดน้อยลงในช่วงชั้นปีที่6



รูปที่ 2 การเปรียบเทียบระดับอารมณ์ความรู้สึก

จากรูปที่ 2 ผลลัพธ์จากการเปรียบเทียบความรู้สึกก่อนฟังเพลง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในทุกชั้นปีจะเลือกไม่มีความรู้สึกใดๆ มากที่สุด(คิดเป็นร้อยละ 78.33)รองลงมาเป็นรู้สึกมีความสุข(คิดเป็นร้อยละ 47.33) และ รู้สึกเศร้า(คิดเป็นร้อยละ 16.67)ตามลำดับ



รูปที่ 3 การเปรียบเทียบระดับอารมณ์ความรู้สึก

จากรูปที่ 3 ผลลัพธ์จากการเปรียบเทียบความรู้สึกขณะฟังเพลง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในทุกชั้นปีได้เลือกรู้สึกมีความสุขมากที่สุด(คิดเป็นร้อยละ 71.67) รองลงมาคือไม่มีความรู้สึกใดๆ (คิดเป็นร้อยละ 26.00) และรู้สึกเศร้า (คิดเป็นร้อยละ 8.33) ตามลำดับ



รูปที่ 4 การเปรียบเทียบระดับอารมณ์ความรู้สึก

จากรูปที่ 4 ผลลัพธ์จากการเปรียบเทียบความรู้สึกหลังฟังเพลง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในทุกชั้นปีได้เลือกรู้สึกมีความสุขมากที่สุด(คิดเป็นร้อยละ 65.67) รองลงมาคือไม่มีความรู้สึกใดๆ(คิดเป็นร้อยละ36.00) และรู้สึกเศร้า(คิดเป็นร้อยละ 5.33) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลที่เกิดขึ้นจากการสรุป

อารมณ์	ระดับการศึกษา	เศร้า	กลัว	รังเกียจ	มีความสุข	โกรธ	ประหลาดใจ	ดูถูก	ไม่มีความรู้สึก
ก่อนฟัง	ชั้นปีที่ 4	18	0	0	34	0	2	0	54
	ชั้นปีที่ 5	24	1	1	76	1	4	2	115
	ชั้นปีที่ 6	8	0	0	32	1	1	0	66
ขณะฟัง	ชั้นปีที่ 4	17	0	0	64	0	1	0	26
	ชั้นปีที่ 5	3	1	0	76	0	0	1	27
	ชั้นปีที่ 6	5	0	0	75	1	2	0	25
หลังฟัง	ชั้นปีที่ 4	8	0	0	63	0	0	0	37
	ชั้นปีที่ 5	4	0	0	68	0	1	1	34
	ชั้นปีที่ 6	4	0	0	66	0	1	0	37

ผลสำรวจ ความพึงพอใจในการใช้สื่อยูทูบ (YouTube) ของนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ใช้ระดับการศึกษามาคอร์สข้อมูลกับความรู้สึกของอารมณ์ก่อนฟัง อารมณ์ขณะฟัง และอารมณ์หลังฟังและแสดงค่าออกมาทั้งรูปแบบกราฟและตารางข้อมูล จากผลข้อมูลที่ได้วิเคราะห์มานั้นจากข้อมูลรูปที่ 2 อารมณ์ก่อนฟังเพลงจะสรุปได้ว่าทั้ง 3 ชั้นปีได้เลือกไม่มีความรู้สึกใดๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78.33 รองลงมาเป็นรู้สึกมีความสุขมาก คิดเป็นร้อยละ 47.33 และรู้สึกเศร้า คิดเป็นร้อยละ 16.67 ตามลำดับ โดยจะสังเกตได้ว่าชั้นปีที่ 5 มีความหลากหลายทางอารมณ์มากที่สุด

จากข้อมูลรูปที่ 3 อารมณ์ขณะฟังเพลงจะสรุปได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามในทุกชั้นปีได้เลือกรู้สึกมีความสุขมากที่สุด(คิดเป็นร้อยละ 71.67) รองลงมาคือไม่มีความรู้สึกใดๆ (คิดเป็นร้อยละ 26.00) และรู้สึกเศร้า (คิดเป็นร้อยละ 8.33) ตามลำดับ โดยสังเกตได้ว่าจะมีความรู้สึกเศร้ามากที่สุดในชั้นปีที่ 4 และมีความสุขมากขึ้นเรื่อยๆ จากชั้นปีที่ 4 ตามลำดับ

จากข้อมูลรูปที่ 4 อารมณ์หลังฟังเพลงจากแสดงอารมณ์มีความสุขมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.67 โดยไม่มีความรู้สึกใดๆมากขึ้นจากอารมณ์ภาพที่ 2 อารมณ์ขณะฟังเล็กน้อยและความรู้สึกเศร้าลดน้อยลงในชั้นมันธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างเห็นได้ชัด

สรุปรวม นักเรียนส่วนใหญ่ก่อนฟังเพลงจะไม่มีความรู้สึกใดๆ แต่ขณะฟังเพลงและหลังฟังเพลงเหมือนถูกเพลงกระตุ้นความรู้สึกต่างๆ มากขึ้นทำให้ผลลัพธ์ออกมาดังภาพกราฟเปรียบเทียบที่แสดงให้เห็น

ความพึงพอใจในการเลือกฟังเพลงออนไลน์บนแพลตฟอร์มยูทูบ (Youtube) ของนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในอำเภอเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิง

ความพึงพอใจในแพลตฟอร์มYouTube	**ระดับความพึงพอใจ**		
	ค่า $\bar{x}$	**ค่า (S.D)**	**แปลผล**
1.**ด้านเทคนิค และการใช้งานของYouTube**			
1.YouTubeมีเทคนิคและการใช้งานที่ง่าย/ไม่ซับซ้อน	4.61	0.67	มากที่สุด
2.YouTube มีเครื่องมือในการตัดต่อวิดีโอ	3.75	1.05	มาก
3.YouTube มีระบบเซ็นเซอร์เนื้อหาแม่นยำ	4.09	0.84	มาก
4.ระบบหน้าต่างมีความง่ายสะดวกต่อการใช้งาน	4.50	0.65	มากที่สุด
2.**ด้านความบันเทิงของYouTube**			

1.เพลงในYouTube ให้ความบันเทิงได้	4.69	0.56	มากที่สุด
2.เพลงในYouTubeมีความบันเทิง เข้ากับยุคสมัยใหม่	4.68	0.58	มากที่สุด
3.ฟังเพลงไหนYouTubeเป็นงานอดิเรก	4.41	0.83	มากที่สุด
4.ใช้ YouTube ในการถ่ายทอดสดเพลงหรือไลฟ์สดร้องเพลง	3.73	1.37	มาก
5.เพลงและMVเพลงในYouTubeมีเนื้อหาที่เหมาะ	4.49	0.66	มากที่สุด
3.**ด้านการนำเสนอเนื้อหาของYouTube**			
1.บุคคลที่มีชื่อเสียงในโซเชียล ปัจจุบันเป็นตัวละครเอกใน MVเพลง	4.43	0.77	มากที่สุด
2.บุคคลที่มีชื่อเสียงในโซเชียล ปัจจุบันสร้างผลงานเพลงให้ผู้คนได้รับฟัง	4.45	0.77	มากที่สุด
4.**ด้านสังคมและวัฒนธรรมของYouTube**			
1.เพลงในYouTubeช่วยคุณพัฒนาคุณภาพชีวิต	4.27	0.74	มากที่สุด
2.YouTubeช่วยให้สื่อสารกับเพื่อนต่างวัยได้มากขึ้น	4.22	0.82	มากที่สุด
3.YouTubeช่วยให้สิ้นซากกับเพื่อนวัยเดียวกันได้มากขึ้น	4.32	0.77	มากที่สุด
4.YouTubeเพิ่มช่องทางการสื่อสารกับสมาชิกในครอบครัว	3.98	1.05	มาก

ผลสำรวจ ความพึงพอใจในการใช้สื่อยูทูบ (YouTube) ของนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี รวม 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเทคนิคและการใช้งานของ YouTube 2) ด้านความบันเทิงของ YouTube 3) ด้านการนำเสนอของ YouTube 4) ด้านสังคมและวัฒนธรรมของ YouTube

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อยูทูบในระดับมากที่สุด ประกอบด้วย เพลงใน YouTube ให้ความบันเทิงได้ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.69) รองลงมาเพลงใน YouTube มีความบันเทิงเข้ากับยุคสมัยใหม่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68) YouTubeมีเทคนิคและการใช้งานที่ง่าย/ไม่ซับซ้อน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.61) ระบบหน้าต่างมีความง่ายสะดวกต่อการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.50) เพลง และ MV เพลงใน YouTube มีเนื้อหาที่เหมาะอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.49) บุคคลที่มีชื่อเสียงในโซเชียลปัจจุบันสร้างผลงานเพลงให้ผู้คนได้รับฟังอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.45) บุคคลที่มีชื่อเสียงในโซเชียลปัจจุบันเป็นตัวละครเอกใน MV เพลงอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.43) YouTube ช่วยให้สิ้นซากกับเพื่อนวัยเดียวกันได้มากขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.32) เพลงใน YouTube ช่วยคุณพัฒนาคุณภาพชีวิต

อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.27) YouTube ช่วยให้สื่อสารกับเพื่อนต่างวัยได้มากขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.22) ตามลำดับ

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการศึกษาจากแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์และแปรผลพฤติกรรมการใช้แพลตฟอร์มยูทูบทางสถิติแสดงเป็นจำนวนร้อยละ โดยใช้โปรแกรม Excel for window ใช้สถิติเชิงพรรณนานำเสนอข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล พฤติกรรมและความพึงพอใจ ความคิดเห็นในการเข้าใช้งานแพลตฟอร์มยูทูบ (YouTube) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสงวนหญิง โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดระดับข้อสำคัญทางสถิติไว้ที่น้อยกว่า 0.05

สรุปและอภิปรายผล

ผลสรุปพฤติกรรมการเลือกรับฟังเพลงบนแพลตฟอร์มยูทูบของนักเรียนโรงเรียนสงวนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่านักเรียนโรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายใช้ยูทูบเพื่อความบันเทิง เช่น ฟังเพลง/MV สด โดยใช้เวลาทุกวัน 1-2 ชั่วโมง ฟังบ่อย 5-7 วันต่อสัปดาห์ นักเรียนสนใจในความบันเทิงและเข้าใช้งานยูทูบเป็นประจำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวรรณ องค์ครุฑรักษา (2564) ที่พบว่าความชอบในคลิปและยี่ห้อในคลิปมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวรัญญู เวียงสิมา (2563) ซึ่งพบว่าพฤติกรรมการใช้ยูทูบของผู้สูงอายุเพื่อความบันเทิงมีความถี่ทุกวัน ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนหรือผู้สูงอายุก็ตาม ล้วนใช้ยูทูบเพื่อความบันเทิงเป็นหลัก.

นักเรียนโรงเรียนสงวนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสุพรรณบุรีมีความพึงพอใจสูงในการฟังเพลงออนไลน์บนยูทูบ เนื่องจากแพลตฟอร์มนี้มีเนื้อหาหลากหลายที่ตอบโจทย์ความต้องการของวัยรุ่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุษณีย์ ด่านกลาง (2559) ที่ชี้ว่ายูทูบมีความพึงพอใจสูงสุดในการรับชมวิดีโอคอนเทนท์บนสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนี้การนำเสนอเพลงที่มีความหลากหลายมิติและจุดเด่นช่วยดึงดูดผู้ชมได้ต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของอมรเทพ สกุณา (2563) และการวิจัยของอัจฉริยา ทุ่งแจ้ง (2560) ที่พบว่าการเข้าถึงรายการที่ง่ายและสะดวกผ่านยูทูบทำให้ผู้ชมมีความพึงพอใจสูงในการเลือกชมรายการผ่านสื่อออนไลน์ การสื่อสารเพลงผ่านยูทูบที่มีความต่อเนื่องของการนำเสนอและเนื้อหาที่น่าสนใจจึงเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้ยูทูบได้รับความนิยมสูงจากผู้ชมในหมู่นักเรียน.

ผลสรุปการเปรียบเทียบระดับอารมณ์ความรู้สึกในการใช้สื่อยูทูบ พบว่าก่อนฟังเพลง นักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีความรู้สึกใดๆ (78.33%) ในขณะฟังเพลง นักเรียนส่วนใหญ่รู้สึกมีความสุข (71.67%) และหลังจากฟังเพลง

อารมณ์มีความสุขยังคงมีสูงสุด (65.67%) โดยอารมณ์เศร้าแสดงให้เห็นมากที่สุดในชั้นปีที่ 4 และลดลงหลังจากฟังเพลง การวิเคราะห์ข้อมูลผ่านกราฟและตารางข้อมูลแสดงให้เห็นว่า เพลงมีบทบาทในการกระตุ้นอารมณ์ต่างๆ ให้เกิดขึ้นมากขึ้นขณะฟังและหลังจากนั้น

ผลสรุปความพึงพอใจต่อยูทูบ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะเพลงในยูทูบที่ให้ความบันเทิงได้มากที่สุด และเพลงที่เข้ากับยุคสมัยใหม่ นอกจากนี้ยูทูบยังมีเทคนิคการใช้งานที่ง่ายและไม่ซับซ้อน และระบบหน้าต่างที่สะดวกต่อการใช้งาน ขณะที่เนื้อหาเพลงและ MV เหมาะสมที่สุด บุคคลที่มีชื่อเสียงในโซเชียลมีส่วนช่วยให้เพลงและ MV เป็นที่นิยม นอกจากนี้ยูทูบยังช่วยเสริมสร้างการสื่อสารกับเพื่อนวัยเดียวกันและต่างวัยได้ดียิ่งขึ้น และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ใช้งาน โดยมีคำแนะนำเพิ่มเติมจากการวิจัยพบว่าเนื้อหา MV เพลงบนแพลตฟอร์มยูทูบยังไม่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มวัยรุ่นและนักเรียนอย่างเพียงพอ รวมถึงพบปัญหาการละเมิดสิทธิ์ในการสร้างเนื้อหาเพื่อหวังผลด้านยอดไลค์และแชร์ โดยไม่คำนึงถึงกฎหมาย อีกทั้งเน้นย้ำความสำคัญที่ผู้ปกครองควรดูแลการเลือกชมเนื้อหาที่ไม่เป็นประโยชน์ของบุตรหลานบนยูทูบ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัย ได้แก่ (1) ควรศึกษาทัศนคติของผู้ใช้แพลตฟอร์มยูทูบในกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มผู้รักสุขภาพ (2) ควรศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อสินค้าจากสื่อโฆษณาบนยูทูบ (3) ควรศึกษาวิธีการนำเสนอของนักเรียนและสนับสนุนการสร้างรายได้จากการทำยูทูบ ซึ่งเป็นที่สนใจของผู้บริโภคในปัจจุบัน เพื่อพัฒนาการนำเสนอให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

เฉลิมพล ตันสกุล. 2541. พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลสหประชาพาณิชย์.

ชุลีกร วงศ์ฝัน. (2560). การศึกษาขั้นตอนการสร้างแบรนด์บุคคล (PERSONAL BRANDING) วิธีการสร้างและรักษาผู้ติดตาม ของYOUTUBER และ เหตุผลในการติดตาม YOUTUBER ของผู้บริโภค (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพ.

นภดล ยิ่งยงสกุล. (2553). ประวัติ และที่มาของ youtube. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก https://sornordon.wordpress.com/2011/12/16/ประวัติ-และที่มาของ-youtube/

ปาริชาติ สังข์ขาว. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บริการห้องสมุดมหาวิทยาลัยศรีประทุม การศึกษาค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, 2551.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ และ สวิง สุวรรณ. (2536). พฤติกรรมศาสตร์และพฤติกรรมทางสุขภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: เจ้าพระยาการพิมพ์

พรรณี ชูทัยเจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. นนทบุรี: เกรท เอ็ดดูเคชั่น, 2550

เมธชนัน สุขประเสริฐ. (2558). ปัจจัยจากการใช้สื่อออนไลน์ยูทูบที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในประเทศไทย: กรณีศึกษาบิวตี้บล็อกเกอร์. การค้นคว้าอิสระ, บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เมธิตา เปี่ยมสุธานนท์ และ โมไนยพล รณเวช. (2558). พฤติกรรมการฟังเพลงผ่านยูทูบของกลุ่มเจเนอเรชั่นเอ็กซ์และกลุ่มเจเนอ เรชั่นวาย. คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วรวรรณ องค์ครุฑรักษา. (2564). อิทธิพลของการสื่อสารการตลาดในยูทูบที่มีต่อพฤติกรรมผู้บริโภคเจเนเรชั่น Z และ Y. กรุงเทพฯ: คณะนิเทศศาสตร์ ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรัญญู เวียงสิมา. (2563). พฤติกรรมการใช้และความพึงพอใจสื่อยูทูบของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ปริญญานิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

สุรางค์ โค้วตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

เสกสรร สายสีสด และภานุพงษ์ ผาทอง. (2566). พฤติกรรมและความพึงพอใจในการเลือกฟังเพลงออนไลน์ บนแพลตฟอร์มยูทูบของนักเรียนในเขตเทศบาลอุดรธานี คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

อมรเทพ สกุณา(2563) การสร้างสรรค์รายการเพลงบนยูทูบ กรณีศึกษา บริบททางวัฒนธรรมนิธิทัศน์ ในการเปิดรับชมรายการ เพลงของผู้ชมในประเทศไทย .Journal of Business , Economics andCommunications,16(1),42-570

อัจฉริยา ทุ่งแจ้ง. (2560)" ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรับชมรายการผ่านทางสื่อออนไลน์ วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อารี พันธ์มณี. จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ใยไหม, 2546.

อุษณีย์ ด่านกลาง. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ชมวิดีโอคอนเทนท์บนสื่อสังคมออนไลน์

Anderson.(1996). The American Customer Saticfaetion Index:Nature, Purpose and Findirgs University of Michigan Business School, p 7-16. New Jersey: Premtice Hall.

Atkin,C.K.(1973). New model for mass communication research. New York: Free Press.

Aslam, S. (2020). YouTube by the Numbers: Stats, Demographics & Fun Facts. Retrieved April 27,2020 from https://www.omnicoreagency.com/youtube-statistics/.

Bolton, R.N. and Drew, J.H. (1991) A Multistage Model of Customers' Assessments of Service Quality and Value. Journal of Consumer Research,

Jeffry K. Rohrs. (2016). Audience เปลี่ยนจากแค่รู้จัก เป็นรักและบอกต่อ (เขมลักษณ์ ดีประวัติ) กรุงเทพฯ : อมรินทร์ฮาวทู.

Klapper, J. T. (1960). The effects of mass communication. New York: Free Press. P.Kotler. (2003). Marketing Management.New jersey:prentice-hall

Rahim.(2015).Service quality and custumers'Assessments of service quality and Value .Journal of consumer Research.

Shelley, M. W. (1975). Responding to social change. Pennsylvania: Dowden Hutchison

http://WWW.marketingapps.com/reports/behaviors/yozz Thailand telecom-market 2023

Simon K, January 27,2021 https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report

Tonkit, February 20, 2023. ประเทศไทยเข้าสู่ยุค “เมืองแห่งดิจิทัล”เข้าถึงได้จาก. https://www.tonkit360.com

การประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์และคุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง

Evaluation of Software Quality and Quality of Use of The Healthcare Benefits Reimbursement System of Office of The Election Commission of Thailand

มังคลารัตน์ จันทนฤกษ์ (Mangkalarat Jantanarurk)[1*]
วศิณ ชูประยูร (Vasin Chooprayoon)[2]

[1]หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต (Student of Master of Science Program in Information Technology Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University, Thailand)

[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต (Asst. Prof., Dept. of Information Technology Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University, Thailand. e-mail: vasin@rsu.ac.th)

*Corresponding author: E-mail: mangkalarat.mo@gmail.com

ได้รับบทความ: 9 ก.ย. 67 / แก้ไขปรับปรุง: 10 มิ.ย. 68 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 25 มิ.ย. 68 / เผยแพร่ออนไลน์: 30 มิ.ย. 68

DOI:

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์และคุณภาพการใช้ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง (สนง. กกต.) 2) ศึกษาความต้องการ/ความคาดหวังในการพัฒนาพัฒนาซอฟต์แวร์ของ สนง. กกต. และ 3) พัฒนาโมเดลทางคณิตศาสตร์ (สมการ) อิทธิพลของคุณภาพซอฟต์แวร์และความต้องการ/ความคาดหวังต่อคุณภาพการใช้งาน โดยใช้แบบจำลองคุณภาพซอฟต์แวร์และคุณภาพการใช้งานซอฟต์แวร์ซึ่งประยุกต์จากกรอบมาตรฐาน ISO/IEC 25010 เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานของ สนง.กกต. ส่วนกลางจำนวน 255 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ข้อมูล ได้แก่ 1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) สถิติอ้างอิงเพื่อใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพซอฟต์แวร์มีความเหมาะสมในการใช้งานมากที่สุด ($\bar{x}$=3.61, S.D.=.99) คุณภาพการใช้งานระบบด้านการปลอดพ้นจากความเสี่ยงและด้านความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน มีคุณภาพการใช้งานมากที่สุด ($\bar{x}$=3.59, S.D.=.90 และ $\bar{x}$=3.59, S.D.=1.25 ตามลำดับ) พนักงานมีความต้องการ/คาดหวังในการบำรุงรักษาระบบมากที่สุด ($\bar{x}$=3.70, S.D.=1.17) ผลการทดสอบสมมติฐานทำให้ได้สมการทั้งสิ้น 10 สมการ โดยคุณภาพซอฟต์แวร์มีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านความมีประสิทธิภาพ (R^2 = .845) ความมีประสิทธิผล (R^2 = .834) ความพึงพอใจ (R^2 = .838) การปลอดพ้นจากความเสี่ยง (R^2 = .797) และความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน (R^2 = .776) ส่วนความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง. กกต. พัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งาน มีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านความมีประสิทธิภาพ (R^2 = .798) ความมีประสิทธิผล (R^2 = .842) ความพึงพอใจ (R^2 = .842) การปลอดพ้นจากความเสี่ยง (R^2 = .842) และความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน (R^2 = .705)

คำสำคัญ: ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล, สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง, คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบ, คุณภาพการใช้งานระบบ

Abstract

The objectives of this thesis were 1) to evaluate the software quality of the healthcare benefits reimbursement system of the Office of the Election Commission of Thailand(OECT), 2) to evaluate the quality of use of the healthcare benefits reimbursement system of the OECT, and 3) to examine the demands and expectations for the OECT in the software development and its process of use to determine whether they affect the quality of use by utilising the model of the software and the quality of use based on the application of ISO/IEC 25010 standard framework. Data were collected using questionnaires from a sample of the OECT officers. The statistics used for data analysis include 1) descriptive statistics, consisting of mean and standard deviation, and 2) inferential statistics for testing hypotheses, which is multiple linear regression analysis. The findings indicated that software quality evaluation regarding functional usability received the highest average score ($\bar{x}$=3 .6 1 , S.D.=.9 9). The assessment of the quality of use of the system showed that the aspects of freedom from risk and context coverage received the highest average scores ($\bar{x}$=3.59, S.D.=.90 and $\bar{x}$=3.59, S.D.=1.25 respectively). In terms of demands and expectations, maintainability received the highest average score ($\bar{x}$=3.70, S.D.=1.17). The hypothesis testing resulted in ten equations, illustrating that the software quality affected the quality of use at a statistical significance level of .05, shown as follows: efficiency (R^2 = .845), effectiveness (R^2 = .834), satisfaction (R^2 = .838), freedom from risk (R^2 = .797) and context coverage (R^2 = .776). The demands and expectations for the OECT to develop the

software and its process of use significantly affect the quality of use at a statistical significance level of .05, revealed as follows: efficiency (R^2 = .798), effectiveness (R^2 = .842), satisfaction (R^2 = .842), freedom from risk (R^2 = .842) and context coverage (R^2 = .705).

Keywords: Healthcare Benefits Reimbursement System, Office of the Election Commission of Thailand, Software Quality, Quality of Use

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สนง.กกต. เริ่มต้นใช้ระบบการวางแผนพัฒนาทรัพยากรองค์กร หรือระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 สะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการยกระดับกระบวนการทำงานให้ทันสมัย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เข้ากับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างพลวัต (สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง, 2559) การใช้ระบบ ERP ใน สนง.กกต. มีวัตถุประสงค์หลายประการที่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลดิจิทัลและความคาดหวังของประชาชน ได้แก่ (1) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ช่วยให้ สนง.กกต. สามารถบริหารจัดการข้อมูลและทรัพยากรด้วยความเร็วและความแม่นยำ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจอย่างมีข้อมูลครบถ้วน (2) ตอบสนองความคาดหวังของประชาชน เพิ่มความคล่องตัวในการให้บริการแก่ประชาชน ทำให้สามารถเข้าถึงบริการของ สนง.กกต. ได้ง่ายขึ้นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล สนับสนุนการเปิดเผยข้อมูล (Open Data Initiative) ที่เพิ่มความโปร่งใสและมีส่วนร่วม (3) ปรับปรุงและพัฒนาทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยให้ สนง.กกต. สามารถปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ทันสมัย พร้อมรับมือกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ นำเสนอแนวทางทางแก้ไขปัญหาที่มีความปลอดภัยสูงเพื่อคุ้มครองข้อมูลสำคัญ และ (4) พัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงานได้ดียิ่งขึ้น ในมิติกระบวนการสรรหาจนถึงการพัฒนาทักษะ ทำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรและบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (McCue, 2023) ระบบ ERP ของ สนง.กกต. ครอบคลุมการบริหารจัดการองค์กรทั้งในด้านของแผนงานและงบประมาณ การเงินและบัญชี การพัสดุ รวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล ซึ่งระบบที่บุคลากรของ สนง.กกต. ใช้งานมากที่สุด คือระบบการเบิกจ่ายสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล เนื่องจากเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของพนักงานของรัฐในการเบิกค่ารักษาพยาบาล ได้ประกอบกับการใช้งานที่สะดวกสบาย รวดเร็ว เชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลทรัพยากรบุคคล และสามารถ

เชื่อมโยงข้อมูลการเงินร่วมกับระบบการเงินและบัญชี ทำให้บุคลากรสามารถขอรับเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว

เพื่อให้การดำเนินการของ สนง.กกต. เป็นไปตามนโยบายรัฐบาลดิจิทัล และสามารถพัฒนาปรับปรุงการดำเนินการที่เกี่ยวข้องได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์และ คุณภาพการใช้งานซอฟต์แวร์ระบบการเบิกจ่ายสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของ สนง.กกต. รวมทั้งศึกษาความต้องการ/ความคาดหวังจากบุคลากรต่อ สนง กกต. ในการพัฒนาปรับปรุงระบบโดยคาดหวังว่าจะได้ผลลัพธ์ จากการวิจัยจะสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบการเบิกจ่ายสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลทั้งในด้านคุณภาพซอฟต์แวร์และคุณภาพการใช้งานโดยใช้กรอบแนวคิดที่พัฒนามาจาก มาตรฐานสากล ISO/IEC 25010 (International Organization for Standardization (ISO), 2024) ซึ่งช่วยให้เข้าใจถึงคุณภาพโดยรวมของระบบ รวมถึงคุณภาพการใช้งานที่ส่งผลต่อผู้ใช้งานในหน่วยงาน สามารถทราบถึงจุดแข็งและจุดอ่อน และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงเพื่อให้ระบบนั้นมีประสิทธิภาพและความมั่นคงปลอดภัยที่ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการเพิ่มความพึงพอใจและความไว้วางใจของผู้ใช้งานต่อระบบ โดยการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพซอฟต์แวร์และประสบการณ์การใช้งานให้ดียิ่งขึ้น สนง.กกต. และหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ สามารถตัดสินใจและวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาและบำรุงรักษาระบบให้เหมาะสมกับความต้องการขององค์กรและรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างยืดหยุ่น ผลจากการวิจัยนี้จะเป็นการสร้างพื้นฐานที่แข็งแกร่งสำหรับการพัฒนาและการใช้งานระบบที่มีคุณภาพและประสิทธิผลในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง 2) ประเมินคุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง 3) ศึกษาความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง.กกต.พัฒนาซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งานว่ามีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของ สนง.กกต.

การทบทวนวรรณกรรม

ระบบ ERP ของ สนง.กกต. ครอบคลุมการบริหารจัดการองค์กรทั้งในด้านของแผนงานและงบประมาณ การเงินและบัญชี การพัสดุ รวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล ซึ่งระบบที่บุคลากรของ สนง.กกต. ใช้งานมากที่สุด คือระบบการเบิกจ่ายสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล เนื่องจากเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของพนักงานของรัฐในการเบิกค่ารักษาพยาบาลได้ ประกอบกับการใช้งานที่สะดวกสบาย รวดเร็ว เชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลทรัพยากรบุคคล และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเงินร่วมกับระบบการเงินและบัญชี ทำให้บุคลากรสามารถขอรับเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว

ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของ สนง.กกต. ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงาน ได้แก่ การบูรณาการข้อมูลสวัสดิการและข้อมูลประจำตัวของบุคลากรแต่ละบุคคล เมื่อบุคลากรมีการชำระเงินค่ารักษาพยาบาลเกิดขึ้น สามารถเบิกเงินค่ารักษาพยาบาลคืนได้ตามสวัสดิการที่มี โดยการเข้าใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของ สนง.กกต. ด้วยชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านของแต่ละบุคคล และกรอกข้อมูล เช่น รายละเอียดการรักษาพยาบาล รวมถึงจำนวนเงินค่ารักษาพยาบาล เมื่อครบถ้วนแล้วกดปุ่มบันทึกเข้าระบบ ข้อมูลจะถูกเชื่อมโยงและส่งต่อให้ส่วนงานการคลังเพื่อดำเนินการเบิกจ่ายเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลที่บุคลากรสามารถเบิกคืนได้ โดยจะได้รับเงินเข้าบัญชีธนาคารที่ผูกกับสำนักงานโดยอัตโนมัติ จึงกล่าวได้ว่าระบบนี้อำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรของ สนง.กกต. ในการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลหลังจากที่ใช้สิทธิสวัสดิการที่ได้รับในการรักษาพยาบาลภายใต้เงื่อนไขของ สนง.กกต.

มาตรฐาน ISO 25010 เป็นมาตรฐานในการประเมินคุรภาพซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยคุณลักษณะด้านคุณภาพ 8 ประการ ได้แก่ (International Standard Organization, 2011; Peters & Aggrey, 2020)

1) ความเหมาะสมในการใช้งาน (Functional Suitability) หมายถึง ระดับที่ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชันที่ตอบสนองความต้องการผู้ใช้ ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

2) ประสิทธิภาพในการใช้งาน (Performance efficiency) หมายถึง ประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ที่สัมพันธ์กับจำนวนทรัพยากรที่ใช้ภายใต้เงื่อนไขที่ระบุ

3) การใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่น (Compatibility) หมายถึง ระดับที่ซอฟต์แวร์สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับซอฟต์แวร์อื่นหรือส่วนประกอบอื่นๆ ในขณะที่ใช้ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์เดียวกันร่วมกัน

4) อรรถประโยชน์ของซอฟต์แวร์ (Usability) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้ที่ระบุความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิผล ประสิทธิภาพ และมีความพึงพอใจในบริบทการใช้งาน

5) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) หมายถึง ระดับที่ซอฟต์แวร์หรือส่วนประกอบอื่นๆ ทำหน้าที่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดได้ ภายในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

6) ความมั่นคงปลอดภัยซอฟต์แวร์ (Security) หมายถึง ระดับที่ซอฟต์แวร์สามารถปกป้องข้อมูลและ/หรือสารสนเทศ ด้วยการกำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูล/สารสนเทศที่เหมาะสมกับประเภทการใช้งานและระดับการอนุญาตเฉพาะบุคคล

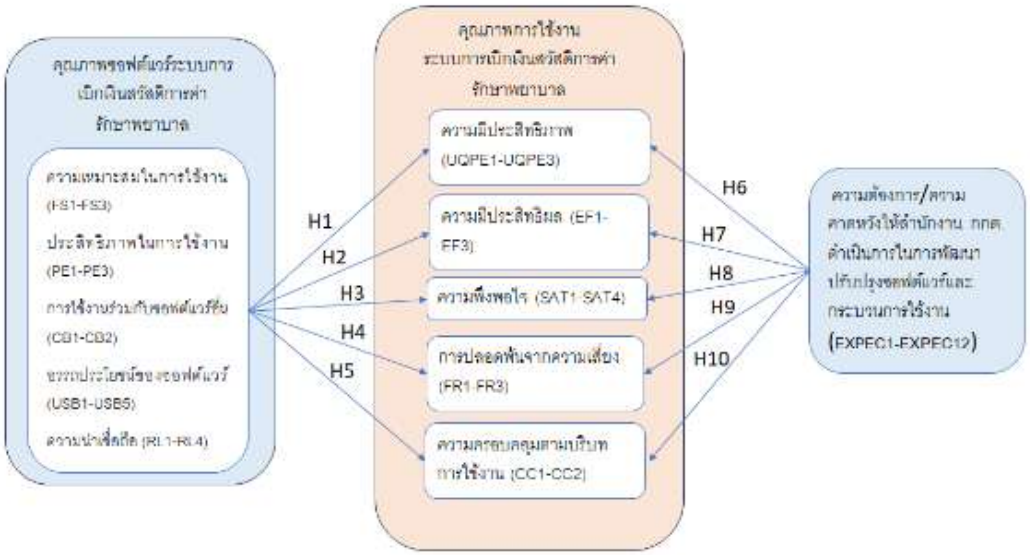
7) การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Maintainability) หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงถึงระดับของประสิทธิผลและประสิทธิผลของซอฟต์แวร์ที่สามารถปรับเปลี่ยนเพื่อปรับปรุง แก้ไข หรือปรับให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและข้อกำหนดในการใช้งาน

8) ความสามารถในการเคลื่อนย้ายถ่ายโอน (Portability) หมายถึง ระดับของประสิทธิผลของซอฟต์แวร์สามารถถ่ายโอนการปฏิบัติการจากฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานหรือการใช้งานอื่นไปยังอีกเครื่องหนึ่งได้

องค์ประกอบของคุณสมบัติด้านคุณภาพการใช้งานมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการใช้งาน เสริมสร้างมาตรฐานการบริการให้มีคุณภาพสูง ตามมาตรฐานระบบ ISO/IEC 25010 การตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ลดความเสี่ยง และทำให้ได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน ครอบคลุมองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ (1) ประสิทธิผล (2) ประสิทธิภาพ (3) ความพึงพอใจ (4) ความเป็นอิสระจากความเสี่ยง (5) การครอบคลุมบริบท (Estdale and Georgiadou, 2018)

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยโดยอาศัยแบบจำลองคุณภาพระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลและระบบคุณภาพอนุกรมมาตรฐานสากล ISO/IEC 25010 ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากรูปที่ 1 ตัวแปรอิสระ มี 2 ตัวแปร คือ 1) คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ดังนี้ ก) ความเหมาะสมในการใช้งาน (FS1-FS3) ข) ประสิทธิภาพในการใช้งาน (PE1-PE3) ค) การใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่น (CB1-CB2) ง) อรรถประโยชน์ของซอฟต์แวร์ (USB1-USB5) จ) ความน่าเชื่อถือ (RL1-RL4) และ 2) ความต้องการ/คาดหวังให้ สนง.กกต.พัฒนาซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งาน (EXPEC1-EXPEC12) (International Standardisation Organisation (ISO), 2011; Peters and Aggrey, 2020) ส่วนตัวแปรตามมี 1 ตัวแปร คือ คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล โดยใช้ระบบคุณภาพมาตรฐานสากล ISO/IEC25010 ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ดังนี้ ก) ความมีประสิทธิภาพ (PE1-PE3) ข) ความมีประสิทธิผล (EF1-EF3) ค) ความพึงพอใจ (SAT1-SAT4) ง) การปลอดพ้นจากความเสี่ยง (FR1-FR3) และ จ) ความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน (CC1-CC2) (Estdale and Georgiadou, 2018)

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 10 สมมติฐาน ดังนี้

H_1: คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานในด้านความมีประสิทธิภาพ

H_2: คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีอิทธิพลต่อ คุณภาพการใช้งานในด้านความมีประสิทธิผล

H_3: คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีอิทธิพลต่อ คุณภาพการใช้งานในด้านความพึงพอใจ

H_4: คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีอิทธิพลต่อ คุณภาพการใช้งานในด้านการปลอดพ้นจากความเสี่ยง

H_5: คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีอิทธิพลต่อ คุณภาพการใช้งานในด้านความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน

H_6: ความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง.กกต. พัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งานมีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานในด้านความมีประสิทธิภาพ

H_7: ความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง.กกต. พัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งานมีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานในด้านความมีประสิทธิผล

H_8: ความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง.กกต. พัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งานมีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานในด้านความพึงพอใจ

H_9: ความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง.กกต. พัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งานมีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานในด้านการปลอดพ้นจากความเสี่ยง

H_{10}: ความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง.กกต. พัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งานมีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานในด้านความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ศึกษาจากผู้ใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ซึ่งได้แก่พนักงานของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง ส่วนกลาง จำนวน 761 คน ผู้วิจัยคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Krejcie and Morgann (1970) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน ร้อยละ 95 ± 5 เมื่อคำนวณตามสูตร ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 255 คน

เครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามด้วยการกำหนดตัวแปรและตัวบ่งชี้ตัวแปรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยประกอบด้วย 5 ตอน คือ **ตอนที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ส่วนงานที่สังกัด และตำแหน่งงาน **ตอนที่ 2** พฤติกรรมการใช้งานระบบ ลักษณะเป็นข้อคำถามเพื่อประเมินคุณลักษณะด้านพฤติกรรมของผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ระบบเพื่อศึกษาคุณภาพซอฟต์แวร์ที่ส่งผลต่อคุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของ สนง.กกต.เนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมพบงานวิจัยหลายชิ้นที่ระบุว่า คุณภาพของซอฟต์แวร์ไม่ได้จำกัดอยู่ที่คุณภาพของระบบเพียงประการเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับพฤติกรรมและทัศนคติของผู้ใช้ที่มีต่อซอฟต์แวร์อีกด้วย **ตอนที่ 3** การประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ของ สนง.กกต. โดยประยุกต์จากมาตรฐาน ISO/IEC 25010 จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1. ความเหมาะสมในการใช้งาน 2. ความน่าเชื่อถือ 3. การใช้งาน 4. ประสิทธิภาพการทำงาน 5. การใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่น **ตอนที่ 4** การประเมินคุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของ สนง.กกต. โดยใช้ มาตรฐาน ISO/IEC 25010 ได้แก่ ได้แก่ 1. ประสิทธิผล 2. ประสิทธิภาพ 3. ความพึงพอใจ 4. ความเป็นอิสระจากความเสี่ยง 5. การครอบคลุมบริบท **ตอนที่ 5** ข้อเสนอแนะและความคาดหวังลักษณะเป็นข้อคำถามถึงความคาดหวังของเจ้าหน้าที่ สนง.กกต. ที่มีต่อซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของ สนง.กกต. โดยผู้วิจัยจะนำข้อเสนอแนะและความคาดหวังที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อนำเสนอถึงคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับการใช้งานภายใน สนง.กกต. ต่อไป

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ในงานวิจัยนี้ แบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บข้อมูลจะถูกนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเพื่อยืนยันว่าทุกข้อคำถามภายในแบบสอบถามมีความเกี่ยวข้องและสามารถบ่งบอกถึงประเด็นที่ต้องการศึกษาได้อย่างชัดเจน ขั้นตอนในการประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัยดังนี้ 1) ทบทวนและศึกษาทฤษฎีต่างๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้แน่ใจว่าแบบสอบถามที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยและสามารถตอบโจทย์ประเด็นการศึกษาได้อย่างชัดเจน 2) นำเสนอแบบสอบถามต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับความครอบคลุมและความชัดเจนของข้อคำถาม ความเหมาะสม

ของจำนวนข้อคำถาม และปรับปรุงแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย 3) นำเสนอแบบสอบถามและแบบประเมินต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยนำคะแนนที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญถูกนำมาคำนวณเพื่อหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่า CVI ขั้นต่ำที่ยอมรับได้ คือ 0.90 ซึ่ง ค่า CVI ที่ได้จากเครื่องมือการวิจัยนี้คือ 1.0 และผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดสอบความเชื่อมั่น โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยเพื่อหาความเชื่อมั่นเป็นรายข้อ จำนวน 30 ชุด โดยใช้สูตรการคำนวณค่าสัมประสิทธิแอลฟาตามวิธีของครอนบัค อาศัยค่าความแปรปรวนของคะแนนเพื่อดูความสอดคล้องภายในของเครื่องมือ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของเครื่องมือที่ยอมรับได้ต้องมากกว่า .80 ซึ่งแสดงว่าเครื่องมือแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ จากเครื่องมือการวิจัยนี้ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ระดับ 0.935 เป็นค่าที่มีความเชื่อมั่นที่ดีมาก จึงนำแบบสอบถามนี้ไปใช้ในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยสุ่มและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 255 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตามมีผู้ตอบแบบสอบถามเกินจำนวนกลุ่มตัวอย่างมา 153 คน และผู้วิจัยได้ตรวจสอบจำนวนที่เกิน โดยการทดสอบการแจกแจงปกติแล้วพบว่ามีการแจกแจงปกติ จึงได้นำจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่เกินจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 153 คน มาประมวลผลรวมกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 255 คน ทำให้ได้จำนวนข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 408 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม คือ1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) การคำนวณค่าร้อยละ (Percentage) การวัด ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) 2) สถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple Linear Regression: MLR) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม 11 ตัว กับตัวแปรอิสระตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป ซึ่งความสัมพันธ์จะอยู่ในรูปตัวแบบคณิตศาสตร์

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง พบว่า ผู้ใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง ส่วนใหญ่ร้อยละ 50.98 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 49.02 เป็นเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 25.74) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.70) สังกัดกิจการงานเลือกตั้ง (ร้อยละ 30.15) และเป็นระดับชำนาญการ (42.40) ใช้งานระบบ 2-3 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 68.90) ในช่วงเช้า (08:00–12:00 น.) (ร้อยละ 72.10) และร้อยละ 27.90 ใช้งาน ช่วงบ่าย (12:01–16:00 น.) และใช้งานระบบเฉลี่ยน้อยกว่า 5 นาที/ครั้ง (ร้อยละ 73.50) อีกทั้งไม่เคยพบข้อผิดพลาดขณะใช้งานระบบ (ร้อยละ 47.55) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.49 ไม่เคยขอความช่วยเหลือจากผู้ดูแลระบบ

คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านความเหมาะสมในการใช้งาน พบว่า คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีความเหมาะสมในการใช้งาน (FS1-FS3) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.61, S.D. = 0.99) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าในด้านฟังก์ชันที่ใช้ในระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลทุกฟังก์ชัน ปฏิบัติการได้ถูกต้องและน่าเชื่อถือ (FS2) มากที่สุด

คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน พบว่า คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีประสิทธิภาพในการใช้งาน (PE1-PE3) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.60, S.D. = 1.07) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าในด้านความจุในการจัดเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูลที่พิมพ์เข้าไปในระบบ และการทำงานพร้อมกันหลายๆ ฟังก์ชันมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ (PE3) มากที่สุด

คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่น พบว่าซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีคุณภาพในด้านการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่น (CB1-CB2) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.58, S.D. = 0.91) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้ใช้รับรู้ว่าเมื่อมีการใช้งานระบบเกิดขึ้น ข้อมูลที่พิมพ์เข้าไปในระบบจะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหากแต่กระบวนการทำงานของระบบก็ยังคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพการทำงาน (CB2) มากที่สุด

คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านอรรถประโยชน์ของซอฟต์แวร์ พบว่า คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านอรรถประโยชน์ของซอฟต์แวร์ (USB1-USB5)ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.54, S.D. = 0.27) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าความถี่

ในการร้องขอความช่วยเหลือจากผู้ดูแลระบบเมื่อใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล (UB5) อยู่ในระดับปานกลางสูงสุด

คุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านความน่าเชื่อถือ พบว่า ซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีคุณภาพในด้านความน่าเชื่อถือ (RL1-RL4) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.50, S.D. = 0.96) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าการรับรู้ว่าระบบเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีความสามารถในการกู้คืนกลับสู่สถานะปกติอย่างรวดเร็ว หลังจากถูกโจมตีจากแฮกเกอร์ หรือมีช่องโหว่เกิดขึ้น หรือมีข้อผิดพลาดของโปรแกรมคำสั่ง (Bug) เกิดขึ้นในระบบ (RL4) อยู่ในระดับปานกลางสูงสุด

คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านความมีประสิทธิภาพ พบว่า คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลมีประสิทธิภาพ (UQPE1-UQPE3) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.47, S.D. = 1.04) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าการรับรู้ว่าระบบเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลสามารถจัดการข้อมูลจำนวนมาก และสามารถทำงานพร้อมกันหลายฟังก์ชันได้โดยที่ประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมยังคงเดิม (UQPE3) อยู่ในระดับปานกลางสูงสุด

คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านความมีประสิทธิผล พบว่า คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านความมีประสิทธิผล (EF1-EF3) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.40, S.D. = 1.11) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าการบูรณาการกระบวนการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล เป็นระบบอัตโนมัติ ได้เพิ่มความสะดวกและลดเวลาในการเบิกจ่ายเงินดังกล่าวได้ (EF1) อยู่ในระดับปานกลางสูงสุด

คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ในด้านความพึงพอใจ พบว่าคุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านความพึงพอใจ (SAT1-SAT4) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.38, S.D. = 1.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า สนง. กกต. ดำเนินการบำรุงรักษาระบบเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถบริการท่านอย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน (SAT1) อยู่ในระดับปานกลางสูงสุด

คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ในด้านการปลอดพ้นจากความเสี่ยง พบว่า คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านการปลอดพ้นจากความเสี่ยง (FR1-FR3)

ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.59, S.D. = 0.90) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าระบบเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ช่วยลดการเกิดผลกระทบหรือความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมได้ (FR2) มีค่าสูงสุด

คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ในด้านความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน พบว่า คุณภาพการใช้งานระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในด้านความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน (CC1-CC2) ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.59, S.D. = 1.25) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าระบบเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล สามารถปรับแต่งหรือตั้งค่าใหม่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงหรือความต้องการใหม่ๆ ของผู้ใช้แต่ละคนได้ (CC2) มีค่าสูงสุด

ความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง.กกต.พัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งาน พบว่า ผู้ความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง.กกต. พัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งาน (EXPEC1-EXPEC12) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.48, S.D. = 0.88) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าการบำรุงรักษาระบบ (Maintainability) (EXPEC9) อยู่ในระดับปานกลางสูงสุด

จากการทดสอบสมมติฐาน ทำให้ได้สมการทั้งหมด 10 สมการ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

สมการที่	สมการ	R^2
1	$\widehat{UQPE} = -3.853 + .138\,(CB2) + .138\,(PE3) + .123\,(RL2) + .115\,(USB4) + .109\,(USB2) + .108\,(CB1) + .096\,(RL4) + .093\,(USB3) + .092\,(RL1) + .075\,(PE1)$	.845
2	$\widehat{EF} = -3.712 + .238\,(RL2) + .182\,(RL1) + .179\,(USB3) + .130\,(FS1) + .097\,(PE3) + .095\,(CB2) + .084\,(PE1) + .084\,(RL4) + .083\,(USB5) + .079\,(RL3) + .065\,(USB2) + .027\,(USB4) + .014\,(CB1) + .007\,(USB1) + .003\,(PE2) - .011\,(FS2) - .048\,(FS3)$	.834
3	$\widehat{SAT} = -3.665 + .296\,(RL2) + .227\,(USB3) + .105\,(CB2) + .101\,(USB2) + .099\,(USB1) + .090\,(PE3) + .083\,(RL4) + .080\,(RL3) + .075\,(FS1) + .069\,(USB5) + .058\,(USB4)$	.838
4	$\widehat{FR} = -3.372 + .271\,(RL2) + .200\,(USB3) + .166\,(PE2) + .123\,(RL1) + .115\,(USB1) + .104\,(FS2) + .100\,(USB5) + .085\,(CB1) + .059\,(CB2)$	.797
5	$\widehat{CC} = 2.833 + .272\,(PE2) + .260\,(RL1) + .180\,(USB5) + .123\,(CB1) + .119\,(PE3) + .072\,(PE1)$	.776

สมการที่	สมการ	R^2
6	$\widehat{UQPE} = -3.503 + .185\,(EXPEC1) + .179\,(EXPEC3) + .175\,(EXPEC4) + .173\,(EXPEC8) + .157\,(EXPEC9) + .123\,(EXPEC2) + .118\,(EXPEC5) + .073\,(EXPEC7)$	.798
7	$\widehat{EF} = -3.372 + .219\,(EXPEC4) + .157\,(EXPEC3) + .139\,(EXPEC8) + .129\,(EXPEC7) + .115\,(EXPEC9) + .112\,(EXPEC6) + .108\,(EXPEC2) + .094\,(EXPEC5) + .087\,(EXPEC1)$	.792
8	$\widehat{SAT} = -3.380 + .206\,(EXPEC4) + .159\,(EXPEC3) + .129\,(EXPEC5) + .116\,(EXPEC6) + .115\,(EXPEC12) + .099\,(EXPEC2) + .094\,(EXPEC11) + .093\,(EXPEC7) + .080\,(EXPEC8) + .075\,(EXPEC1)$	.842
9	$\widehat{FR} = -3.502 + .207\,(EXPEC9) + .163\,(EXPEC1) + .163\,(EXPEC5) + .138\,(EXPEC4) + .122\,(EXPEC2) + .114\,(EXPEC7) + .113\,(EXPEC3) + .093\,(EXPEC6) + .078\,(EXPEC10)$	.777
10	$\widehat{CC} = -2.981 + .300\,(EXPEC9) + .268\,(EXPEC8) + .253\,(EXPEC1) + .153\,(EXPEC7) + .116\,(EXPEC2) - .145\,(EXPEC10)$	.705

ผลการทดสอบสมมติฐานในตารางข้างต้น พบว่า สมการที่ 1-5 ชี้ว่าคุณภาพซอฟต์แวร์ระบบการเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้งมีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านความมีประสิทธิภาพ (UQPE) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 84.5 ด้านความมีประสิทธิผล (EF) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 83.4 ด้านความพึงพอใจ (SAT) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 83.8 ด้านการปลอดพ้นจากความเสี่ยง (FR) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 79.7 และด้านความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน (CC) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 77.6

สมการที่ 6-10 ชี้ว่าความต้องการ/ความคาดหวังให้ สนง. กกต. ดำเนินการในการพัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์และกระบวนการใช้งานมีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านความมีประสิทธิภาพ (UQPE) ที่ขนาดอิทธิพลร้อยละ 79.8 ด้านความมีประสิทธิผล (EF) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 84.2 ด้านความพึงพอใจ (SAT) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 84.2 ด้านการปลอดพ้นจากความเสี่ยง (FR1-FR3) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 77.7 และด้านความครอบคลุมตามบริบทการใช้งาน (CC) มีขนาดอิทธิพลร้อยละ 70.5

สรุปและอภิปรายผล

ข้อค้นพบจากการวิจัยนี้ชี้ว่า คุณภาพซอฟต์แวร์อยู่ในระดับมาก 3 ด้าน (ด้านความเหมาะสมในการใช้งาน ประสิทธิภาพในการใช้งาน และการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่น) และอยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน คือด้านอรรถประโยชน์ของซอฟต์แวร์ และด้านความน่าเชื่อถือโดยเฉพาะในด้านอรรถประโยชน์ของซอฟต์แวร์ พบว่าด้านที่อยู่ในระดับน้อยที่สุดคือ ความถี่ในการใช้งาน และระยะเวลาในการใช้งาน อาจตีความได้ว่า บุคลากรของ สนง.กกต. สุขภาพดี ไม่ได้เข้ารับการรักษาพยาบาลบ่อยครั้ง จึงไม่ได้ใช้งานระบบสม่ำเสมอ ในด้านความน่าเชื่อถือ พบว่าข้อที่อยู่ในระดับปานกลางคือความพร้อมใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง 7 วัน อาจเป็นไปได้ว่าบุคลากรของสนง.กกต. ไม่ได้มีการใช้งานระบบตลอด 24 ชั่วโมง 7 วัน เนื่องจากเวลาปฏิบัติงานเป็นเวลาราชการคือ วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 08.30–16.30 น. หรืออีกนัยหนึ่ง คือ ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นว่าระบบสามารถรองรับความพร้อมใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง 7 วัน อยู่ในระดับค่อนข้างน้อย ในส่วนนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาระบบอาจต้องทำการทดสอบความพร้อมใช้งานของระบบ และยืนยันความน่าเชื่อถือให้กับผู้ใช้งานต่อไป

ผลการวิจัยชี้ว่าการปลอดพ้นจากความเสี่ยงและความครอบคลุมตามบริบทการใช้งานมีคุณภาพการใช้งานในระดับมาก ผู้ใช้ระบบรับรู้ในระดับปานกลางว่าระบบมีการบริหารจัดการไม่ให้เกิดความสิ้นเปลืองในการใช้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลเบิกจ่าย และระบบสามารถประมวลผลตามคำขอเบิกได้รวดเร็วตามความคาดหวัง มีนัยถึงระหว่างการใช้งานระบบ ผู้ใช้งานพบความหน่วงในการใช้งาน ในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบจะต้องตรวจสอบพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ ผู้ใช้ระบบระบุว่าประสิทธิผลของการใช้งานระบบอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งในมิติการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิผล (ผลลัพธ์) ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน การรับรู้ว่า ระบบเบิกเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลสามารถบริหารจัดการ หน่วยความจำพื้นที่จัดเก็บข้อมูล และการประมวลผลบนอุปกรณ์ดิจิทัลที่ใช้ได้อย่างเหมาะสม ข้อค้นพบนี้บ่งชี้ว่า สนง.กกต. ยังปรับปรุงการทำงานของระบบให้เหมาะสมมีประสิทธิภาพและให้ประสิทธิผล (ผลลัพธ์) ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน หรือสามารถบริหารจัดการหน่วยความจำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เพียงพอ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะขาดการเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้ใช้งานรับรู้ ในส่วนนี้ สนง.กกต. อาจทบทวนการบริหารจัดการการทำงานของระบบหน่วยความจำ พื้นที่จัดเก็บข้อมูล และการประมวล และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้งานรับรู้ เพื่อก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อการใช้ระบบของผู้ใช้ ซึ่งวศิณ ชูประยูร และวัลย์ลิกา วงษ์วรเทวา (2565) อธิบายว่าความพึงพอใจของผู้ใช้มีอิทธิพลต่อกาสรยอมรับและใช้งานระบบ ยิ่งผู้ใช้ได้รับความช่วยเหลือระหว่างการใช้งาน

ระบบ จากผู้ดูแลระบบ ระบบมีความพร้อมใช้ตลอดเวลา ข้อมูลในระบบมีความมั่นคงปลอดภัย มีการให้สิทธิการเข้าถึงข้อมูลแก่ผู้ใช้ในแต่ละระดับอย่างชัดเจนเท่าใด ระดับความพึงพอใจก็จะเพิ่มสูงขึ้นเท่านั้น

จากการทดสอบสมมติฐานบ่งชี้ว่าคุณภาพซอฟต์แวร์มีอิทธิพลต่อการคุณภาพการใช้งานซอฟต์แวร์ในระดับอิทธิพลสูงกว่าร้อยละ 70 เป็นไปตามโมเดลคุณภาพซอฟต์แวร์ที่นำเสนอโดย International Organization for Standardization (ISO) (2011) ตามกรอบมาตรฐาน ISO/IEC 25010 และเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับข้อค้นพบในงานวิจัยของสิทธิศักดิ์ จุลเชาว์ และโกวิท รพีพิศาล (2565) ที่ว่าปัจจัยโดยรวม อาทิ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ การรับรู้ถึงความง่าย อิทธิพลทางสังคม ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความตั้งใจที่จะใช้ การรับรู้ถึงความง่ายและพฤติกรรมการใช้ ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี นอกจากนี้ผลการทดสอบสอบสมมติฐานยังเผยให้เห็นว่า ความคาดหวังให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์มีอิทธิพลต่อคุณภาพการใช้งานซอฟต์แวร์ ซึ่ง Panduwiyasa, Saputra, Azzahra and Aniko (2020) อธิบายว่ายังคงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาและกำหนดค่าเพิ่มเติมของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดและคุณสมบัติที่ซับซ้อนบางอย่างซึ่งจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยืดหยุ่นมากขึ้น Peters and Aggrey (2020) อธิบายเพิ่มเติมว่าปัจจัย 8 ประการ ได้แก่ 1) ความเหมาะสมในการใช้งาน 2) ความน่าเชื่อถือ 3) การใช้งาน 4) ประสิทธิภาพการทำงาน 5) การใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่น 6) ความปลอดภัย 7) การบำรุงรักษา และ 8) การถ่ายโอนข้อมูล ตามหลักคำแนะนำในแบบจำลอง ISO 25010 ล้วนเป็นปัจจัยที่นิยมนำไปเป็นกรอบในการศึกษาประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์และคุณภาพการใช้งานซอฟต์แวร์ ซึ่งทั้งสองประการนี้ย่อมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

เอกสารอ้างอิง

วศิณ ชูประยูร, และวัลย์ลิกา วงษ์วรเทวา. (2565). การศึกษาเชิงประจักษ์ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล การยอมรับและความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศบริหารจัดการข้อมูลมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร. *วารสารรังสิตสารสนเทศ, 28*(2), 129-150.

สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง. (2559). การดำเนินการพัฒนาระบบวางแผนบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP). สำนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล.

สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง. (2566). สรุปข้อมูลพนักงานของสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง. สำนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล.

สิทธิศักดิ์ จุลเชาว์, และโกวิท รพีพิศาล. (2561). การศึกษาการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันสำหรับรถโดยสารประจำทางในจังหวัดขอนแก่น: ศึกษาเฉพาะกรณี KK transit. *Veridian E-Journal, Silpakorn University, 11*(2), 2900-2919.

Estdale, J., & Georgiadou, E. (2018). Applying the ISO/IEC 25010 quality models to software products. Paper presented at the Systems, Software and Services Process Improvement: 25th European Conference, EuroSPI 2018, Bilbao, Spain, September 5-7, 2018, Proceedings.

International Organization for Standardization (ISO). (2011). ISO/IEC 25010. Retrieved from https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610.

McCue, I. (2023). 15 Benefits of ERP for Businesses in 2024. Retrieved from https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-benefits.shtml.

Panduwiyasa, H., Saputra, M., Azzahra, Z. F., & Aniko, A. R. (2020). Accounting and smart system: Functional evaluation of ISO/IEC 25010:2011 quality model (a case study). *Journal of IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.

Peters, E., & Aggrey, G. K. (2019). Evaluating the Topaz ERP System Effectiveness Using a System Integrative Approach. *International Journal of Computer Applications Technology and Research (IJCATR) Vol*, 457-466.

Peters, E., & Aggrey, G. K. (2020). An ISO 25010 Based Quality Model for ERP Systems. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal, 5*(2), 578–583.